ECOLE NATIONALE VÉTERINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1947 N° 25

Vers un contrôle de la Salubrité du Lait à la production dans nos campagnes du Sud-Ouest

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(Diplôme d'Etat)

soutenue publiquement en juillet 1947 devant la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

PIERRE DELPECH

Né le 14 mars 1922 à Caudecoste (Lot-et-Garonne)

JURY { *Président* : M. SENDRAIL, professeur à la Faculté de Médecine.
Assesseurs { M. PONS, directeur de l'Ecole Vétérinaire.
M. DARRASPEN, professeur à l'Ecole Vétérinaire.

TOULOUSE
IMPRIMERIE DU SUD-OUEST
6, rue Sainte-Ursule, 6

1947

Vers un contrôle à la production de la salubrité du lait dans nos campagnes du Sud-Ouest

ECOLE NATIONALE VÉTERINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1947 N° 25

Vers un contrôle de la Salubrité du Lait à la production dans nos campagnes du Sud-Ouest

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'Etat)

soutenue publiquement en juillet 1947 devant la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

PIERRE DELPECH

Né le 14 mars 1922 à Caudecoste (Lot-et-Garonne)

JURY
- *Président* : M. SENDRAIL, professeur à la Faculté de Médecine.
- *Assesseurs* : M. PONS, directeur de l'Ecole Vétérinaire.
- *Assesseurs* : M. DARRASPEN, professeur à l'Ecole Vétérinaire.

TOULOUSE
IMPRIMERIE DU SUD-OUEST
6, rue Sainte-Ursule, 6

1947

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

PERSONNEL ENSEIGNANT

	MM.
Directeurs honoraires	MARTIN CUILLÉ
Professeur honoraire	LECLAINCHE
Directeur	PONS

PROFESSEURS

Chimie et Pharmacie	N...
Anatomie	FLORENTIN
Physiologie	N...
Anatomie pathologique. - Inspection des viandes	LOMBARD
Parasitologie	BRIZARD
Médecine	DARRASPEN
Chirurgie	LASSERRE
Pathologie du bétail	BERTHELON
Maladies Microbiennes	N...
Zootechnie	PONS

AGREGES

Anatomie	BENOIT
Médecine	FLORIO
Zootechnie	LADRAT

CHEFS DE TRAVAUX

Chimie et Pharmacie	GODFRAIN
Chirurgie	PUGET
Pathologie du Bétail	TOURNUT

ASSISTANTS

Anatomie pathologique	ROLAND DUVALLET
Parasitologie	MARCILLAUD
Médecine	JUTEAU Mlle SYKES
Maladies microbiennes	JOUBERT

COURS COMPLEMENTAIRES

Pisciculture et maladies des poissons	SECONDAT

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924).

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MA FEMME

Tendre et dévouée compagne de tous les instants, précieuse collaboratrice de mon travail, en témoignage de mon Amour.

A MA GRAND-MERE

Respectueuse affection.

A MES PARENTS

Faible témoignage de ma reconnaissance et de mon affection, pour tous les sacrifices qu'ils se sont imposés pour moi.

A MON FRERE

A MES BEAUX-PARENTS

En gage de ma gratitude et de ma très profonde affection.

A MON BEAU-FRERE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR SENDRAIL

De la Faculté de Médecine de Toulouse

Qui nous a fait le très grand honneur de présider notre jury de thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PONS

Directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

et

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DARRASPEN

De l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Pour l'honneur et le plaisir qu'ils nous font en acceptant de faire partie de notre jury.

A TOUS NOS MAITRES
DE L'ECOLE DE TOULOUSE

Témoignage de reconnaissance pour l'enseignement et les conseils qu'ils nous ont prodigués au cours de nos années d'études.

A MONSIEUR GRATIOLET

Directeur des Services Vétérinaires du Lot-et-Garonne

Pour la chaleureuse sympathie qu'il nous a toujours témoignée.

A TOUS LES CONFRERES

que nous avons aidés ou remplacés et qui nous ont si aimablement initié aux secrets de notre art.

« *Celui qui n'écrit que pour satisfaire un devoir a droit à l'indulgence de ses juges.* »

La Bruyère.

INTRODUCTION

Les exigences du Service du Travail Obligatoire nous ont obligé en 1944 à suspendre, en cours d'année, nos études vétérinaires. C'est pendant cette interruption scolaire qu'il nous fut donné, grâce à la bienveillance toute paternelle de Monsieur le Directeur des Services Vétérinaires du Lot-et-Garonne de prendre une part très active au contrôle de la salubrité du lait dans ce département. En effet, par un arrêté préfectoral du 15 juillet 1944, nous avons pu constater combien l'état sanitaire du lait laisse à l'étable dans la région agenaise.

Ainsi, pendant plusieurs mois, nous avons eu à nous pencher longuement sur les problèmes laitiers ; nous avons up constater combien l'état sanitaire du lait laisse à désirer, surtout dans nos régions de petites et moyennes propriétés, où la salubrité de la production laitière n'est encore soumise à aucun contrôle effectif.

Il existe bien sûr, de nombreuses coopératives laitières qui ont pour mission de collecter, de pasteuriser et de stériliser le lait : elles tendent à fournir au consommateur un lait, sinon absolument aseptique, tout au moins débarrassé de ses microbes les plus pathogènes. Mais tout cela s'avère bien souvent insuffisant : la plupart des laits ainsi traités peuvent encore contenir certains germes et surtout de dangereuses toxines.

Ne serait-il pas plus simple et plus sûr de rechercher, à l'origine, les laits contaminés en suivant avec soin l'état sanitaire des animaux producteurs ? On pourrait alors éliminer les laits suspects, avant que, mélangés à d'autres, ils ne viennent infecter toute la production d'une région.

Contrairement à beaucoup d'idées préconçues, nous allons essayer de montrer comment, par un contrôle simple mais régulier à la production, on pourrait fournir au consommateur un lait rigoureusement sain.

Notre travail se bornera à l'étude du lait de vache, destiné à être consommé en nature, et seulement au point de vue de l'hygiène. Nous ne nous attacherons pas aux laits des autres espèces animales, ni aux dérivés du lait.

D'ailleurs l'obtention d'un lait sain, aussi bien pour la consommation en nature que pour la fabrication des produits dérivés, entraîne tout naturellement la salubrité de ces produits. Et cela nous conduit déjà à un principe sur lequel nous aurons souvent l'occasion de revenir et que l'on pourrait généraliser à tous les aliments : « C'est à la base de la production, à l'origine même, qu'il faut imposer une salubrité rigoureuse ; il sera ensuite plus facile de la conserver, que de la créer artificiellement si elle n'existe déjà ».

Au cours de cette étude, nous nous efforcerons d'abord de rechercher les causes de l'insalubrité du lait, d'après son mode de production.

Puis nous étudierons, avec quelques détails, les dispositions légales qui règlent actuellement l'hygiène de la production laitière en France et dans quelques pays étrangers.

Ensuite, pour bien montrer les dangers auxquels s'expose le consommateur en absorbant un lait insalubre, nous entreprendrons une étude sommaire des principales maladies transmissibles par le lait à l'homme.

Enfin, nous préconiserons une méthode simple, pour réaliser, à l'étable, un contrôle hygiénique permettant d'assurer au consommateur une alimentation lactée rigoureusement salubre et sans danger. Nous nous efforcerons dans ce dernier chapitre de rester toujours dans le domaine de la pratique courante. Nous savons qu'une étable ne sera jamais une salle d'opérations où règne, à côté d'une limpide propreté, une parfaite aseptie. Aussi nous nous bornerons à proposer des méthodes simples et pratiques, facilement réalisables dans les conditions actuelles de production et offrant le maximum de sécurité.

CHAPITRE PREMIER

De la production laitière dans nos régions

Dans nos départements du sud-ouest de la France où le sol est divisé en petites exploitations familiales, aménagées pour la polyculture, le lait ne constitue qu'un à côté des revenus de la ferme ; et c'est là une des premières causes de la négligence du fermier vis-à-vis de cette production. En effet la plupart des exploitants possèdent un petit cheptel bovin, dont l'aptitude première est de fournir le travail nécessaire à la culture du sol et aux récoltes des produits de la terre.

Ce cheptel, il est vrai, est le plus souvent constitué de vaches ; mais ces animaux sont pour beaucoup des races gasconne ou garonnaise, et n'ont qu'une aptitude laitière relativement faible ; en outre les travaux souvent très pénibles qui sont exigés d'elles ne font que diminuer encore leur production laitière. Enfin de par leur caractère capricieux, malgré leur courage au labeur, les vaches de travail bien souvent n'acceptent pas la traite. Ainsi, elles n'ont en général qu'à élever leurs veaux qui tètent directement le lait à la mamelle ; on ne leur demande pas ensuite d'autre production lactée.

Mais, à côté de ces animaux de travail dont, nous l'avons vu, il est très rare que le lait soit livré à la consommation humaine, le cheptel d'une exploitation comporte souvent une ou deux vaches laitières, de race hollandaise ou bordelaise, dont le rôle économique est avant tout de fournir le lait pour la consommation familiale ; on l'utilise aussi pour l'engrais quelquefois très poussé, de veaux de boucherie dont la mamelle maternelle ne suffit plus à satisfaire l'appétit. Enfin l'excédent du lait de ces vaches laitières est livré à la consommation humaine. La livraison par une même ferme est donc très irrégulière : après la vente d'un veau, la quantité de lait fournie quotidiennement par une exploitation peut se trouver brusquement accrue de 10 ou 15 litres. Malgré tout ,une compensation s'établit et la production totale journalière reste

à peu près constante pour l'ensemble d'une région. Or ce mode de production que nous qualifierons de production rurale, présente une grande importance économique, puisque des quelques statistiques que nous avons établies dans la région agenaise, il ressort que plus de 50 % du lait collecté provient de petites exploitations fournissant chacune 10 à 20 litres par jour ; et dans ce chiffre n'est pas compris le lait destiné à l'alimentation familiale, ni celui réservé aux animaux de la ferme.

A côté de cela, certaines exploitations, au voisinage des grandes villes, se sont spécialisées dans la production du lait : Les champs sont devenus des pâturages, et le cheptel est presque toujours exclusivement hollandais. Mais ici la ferme ne fournit plus la totalité des produits nécessaires à l'alimentation et aux litières des vaches. Le propriétaire doit presque tout acheter au dehors ; aussi il ne nourrit dans son étable que des animaux qui rapportent, des vaches « en lait ». Pour cela, il achète une vache prête à véler ou qui vient de véler, il vend le veau à huit jours, et profite au maximum de la lactation. Celle-ci terminée, il revend la vache, très souvent à la boucherie, car bien nourrie pour fournir le maximum de rendement, elle reste en bon état en fin de lactation. Au point de vue économique, le résultat de la vente du lait fourni au cours d'une lactation complète, rembourse généralement le prix d'achat de l'animal. Ainsi le bénéfice que réalise le producteur correspond au montant de la vente du veau et de la vache après la lactation, déduction faite des frais de nourriture.

Pour le contrôleur qui doit assurer la salubrité du lait, les difficultés se présentent aussi nombreuses dans l'un que dans l'autre de ces deux modes de production. En effet, dans le premier cas, la dispersion des animaux oblige à de multiples déplacements de ferme en ferme ; il offre cependant l'avantage d'une certaine fixité dans les individus, car une vache laitière reste en général de nombreuses années dans un même étable, alors que dans le deuxième système, les variations dans le cheptel laitier dues au commerce incessant imposent de multiples visites, renouvelées à chaque nouvel achat.

Avant les années de déséquilibre économique que nous venons de vivre, chaque producteur était libre de vendre son lait comme il l'entendait. La plupart des pe-

tits producteurs isolés dans les campagnes assuraient seulement le ravitaillement en lait du village le plus proche. Pour les producteurs voisins des grandes villes, chaque laitier portait tous les jours à ses clients le lait de ses vaches. Ce système de liberté absolue, s'il présentait de nombreux inconvénients au point de vue hygiénique, car il n'était pas possible alors de stériliser le lait, avait cependant des avantages. En laissant jouer librement la loi de l'offre et de la demande, il permettait une stabilisation économique parfaite du prix lu lait, et, d'autre part, le jeu de la concurrence imposait au producteur un minimum d'hygiène et de propreté : pour conserver sa clientèle, il ne devait pas lui servir un lait macroscopiquement sale ni un lait « qui tourne ».

A l'heure actuelle, dans la plupart des villes, existent des centres de pasteurisation ou de stérilisation du lait. Mais ce n'est plus le producteur qui vient lui-même livrer son lait, ce sont des ramasseurs qui parcourent quotidiennement les routes poussiéreuses des campagnes voisines ; ils vident, de ci de là, dans les bidons qu'ils portent sur leurs véhicules, le lait que le producteur a déposé sur son passage, au carrefour des routes, souvent depuis longtemps, dans des récipients qui quelquefois ne sont même pas couverts.

Ainsi, avec ce déplorable système de ramassage, tous les laits d'une région sont mélangés dans les bidons du ramasseur. Lorsque celui-ci en été, rentre de sa tournée, sur les routes ensoleillées, en rapportant à la laiterie plusieurs bidons de lait tourné, il est impossible d'incriminer le producteur dont le manque de soin est bien souvent en cause. Par ce procédé, en effet, aucun facteur économique ne le pousse à faire un effort dans le sens de la propreté et de l'hygiène du lait, puisque, propre ou sale, bien ou mal conservé, ce lait anonyme lui est toujours payé au prix officiel.

En outre, le lait laissé au bord des routes est transvasé dans un nuage de poussière, par des mains souvent polluées d'essence ou de graisse. Et pendant le transport, les bidons, exposés à toutes les perturbations atmosphériques, se heurtent sans cesse au rythme des cahots de la route. Au cours de sa tournée le ramasseur approvisionne en lait toutes les épiceries des divers villages où il passe, et ce lait résultat d'un mélange hétéroclite, souillé à la

production, souillé par de multiples manipulations, reste souvent à l'étal, dans une bassine qui n'est même pas couverte. Inutile de préciser que ce lait est livré à la consommation sans être pasteurisé. Et c'est là l'aliment des enfants du village !!!

Dans les villes où le lait est traité par une méthode de stérilisation ou de pasteurisation, lorsque l'opération est bien conduite, dans un bon appareil, par des ouvriers compétents, on peut espérer qu'à l'exception de quelques germes thermophiles, le lait livré à la consommation est à peu près débarrassé des principaux éléments pathogènes. Mais bien souvent cette pasteurisation (ou stérilisation) n'est faite que partiellement, de façon trop hâtive, et laisse toute leur virulence aux germes contenus dans le lait et qui cultivent si bien dans cet excellent milieu. D'autre part, en admettant une pasteurisation efficace, la livraison en bouteilles cachetées, qui seule permet de conserver au lait pasteurisé toute sa salubrité, est extrêmement rare ; et les manipulations imposées au lait par le transport et la vente à l'étal des commerçants, l'exposent encore, avant sa consommation, à de multiples infections. Et l'on pourrait s'étendre longuement sur toutes les manipulations que subit le lait depuis le moment de sa production, jusqu'à celui de sa consommation. Elles sont bien souvent effectuées sans même tenir compte des règles les plus élémentaires de l'hygiène. Mais tout effort en vue d'obtenir que ces opérations soient pratiquées sous le couvert d'une aseptie rigoureuse, tous les contrôles hygiéniques du lait aux divers stades commerciaux, restent absolument vains, tant qu'un contrôle sévère de la salubrité n'aura pas été instauré à la production. Et ce contrôle ne peut être effectué que par une personne qui puisse, par ses compétences professionnelles et ses connaissances scientifiques, juger de l'état de santé de l'animal producteur, aussi bien que de la salubrité du lait produit. En un mot, seul un vétérinaire peut et doit assurer ce contrôle.

D'autre part, si la pasteurisation détruit la virulence des germes pathogènes, il est certain que la plupart des toxines qui ont été élaborées entre le moment de la traite et celui de la pasteurisation, conservent tout leur pouvoir toxi-infectieux. Certaines espèces microbiennes résistent même à la pasteurisation, à tel point que par la seule action des bactéries thermophiles, 50 % des laits pasteurisés s'aci-

difient notablement en moins de 24 heures. Enfin, ce lait pasteurisé, qui a déjà subi une action microbienne, est profondément modifié ; il est chargé de toxines qui, nous l'avons dit, ne sont pas toutes détruites par la chaleur et dont l'ingestion peut engendrer des phénomènes morbides.

Ainsi, même par la chaleur, d'un mauvais lait, on ne fera jamais un bon lait.

En outre, tous les procédés de stérilisation ou de pasteurisation, qui ont été rendus obligatoires dans beaucoup de grandes villes de France, ne sont que des moyens palliatifs d'une production septique. Admettre que le lait, autre que celui stérilisé ou pasteurisé, est dangereux pour le consommateur, c'est dire qu'un important pourcentage de la production laitière est souillé de germes pathogènes pour l'homme : c'est l'aveu d'une production insalubre qu'on ne peut améliorer. De plus, ces diverses opérations imposent une main-d'œuvre spécialisée, demandent des appareils très couteux, qui augmentent considérablement le prix de revient du lait.

C'est à la base qu'il faut prendre le problème ; au lieu de chercher à détruire les microbes toxigènes contenus dans le lait, il serait plus sage de penser tout d'abord à empêcher ces germes de venir le souiller. La pratique d'un contrôle effectif à la production serait certainement beaucoup moins coûteuse que la stérilisation industrielle. Cela offrirait aussi l'énorme avantage de permettre la consommation du lait cru : son pouvoir nutritif est supérieur à celui du lait stérilisé ; il est en particulier plus riche en vitamines enzymes et antitoxines qui, pour la plupart, sont détruites par la chaleur.

Certes, dans ce problème de la pasteurisation du lait, bien d'autres considérations, dictées souvent par une basse concurrence commerciale, seraient à envisager. Et nous nous devons de rappeler ici un article que M. Roeland, conseiller municipal de Paris, publiait dans la *Gazette Médicale des Hôpitaux*, le 15 juin 1932. Sous le titre : « Réhabilitons le lait cru », il part en guerre contre les laits pasteurisés : « ...La stérilisation, dit-il, (et la pasteurisation n'est qu'une stérilisation imparfaite), la stérilisation appliquée à un produit vivant, destiné à des êtres vivants, est une absurdité. L'alimentation doit contenir des cellules vivantes et non des germes morts. Or, que nous donne-t-on sous forme de lait pasteurisé ? Des cadavres en bouteilles !

Nous n'en voulons pas. Nous voulons un aliment propre, vivant et nutritif. Il n'est pas nutritif en ce sens qu'une partie, la plus importante peut-être, des principes vitaux du lait, a été détruite par la pasteurisation, en même temps je le veux bien, qu'un certain nombre de microbes pathogènes. Je n'apprendrai rien à personne en rappelant que les phosphates de chaux notamment, sont gravement altérés par la pasteurisation. Or, combien d'enfants aujourd'hui sont rachitiques ? A quoi est dû ce rachitisme ignoré il y a 30 ans ? A cette lamentable méthode préconisant d'alimenter les enfants avec un lait décomposé par la chaleur... »

Sans nous ranger pleinement aux vues de ce maître des questions laitières, car depuis 1932, la technique de la pasteurisation a fait d'immenses progrès, il faut remarquer combien la généralisation officielle de cette méthode serait néfaste à la production d'un lait sain. En effet, si le législateur porte tous ses efforts vers la stérilisation et la pasteurisation des laits, il se désintéressera complètement de l'hygiène à la production. Nous irons même jusqu'à dire que les exploitants de ces industries ne peuvent que souhaiter une production insalubre, malsaine et dangereuse, de façon à justifier légalement la nécessité de leur activité. D'un autre côté, comment demander au producteur d'apporter à la production laitière tous les soins qu'impose une hygiène rigoureuse, si on lui assure que son lait sera pasteurisé avant d'être livré à la consommation. Que lui importe alors que son lait soit pollué, si les microbes qui ont pu le souiller au cours des diverses manipulations, sont voués à une mort certaine. Mais nous, qui savons qu'une grande partie de la production laitière est consommée à l'état cru, et que, même pasteurisé, le lait peut contenir certaines toxines, héberger des microbes thermophiles qui ont conservé toute leur virulence, nous nous devons de nous dresser contre cet état d'esprit.

Certes, il faut reconnaître avec Charles Porcher : « Combien il est difficile de recueillir continûment, à l'abri de la même discipline, si rigoureuse en ses préceptes, du lait cru irréprochable... » et que « ... La production d'un bon lait cru impeccable exige une surveillance de tous les instants, des soins considérables dans le transport et dans la distribution. » Mais cette surveillance, c'est à

nous de l'assurer, en pratiquant un contrôle sévère de la salubrité à la production.

Après ce contrôle à l'étable, le lait destiné à la consommation des grandes villes, où les risques de pollution sont beaucoup plus nombreux que dans les campagnes, pourrait être pasteurisé : Ce serait là un complément de protection pour la sécurité du consommateur dont il n'y aurait qu'à se féliciter. Mais pour pouvoir assurer qu'il n'est consommé que du lait sain, il est avant tout nécessaire qu'il ne soit produit que du lait sain.

CHAPITRE II

Des lois qui régissent la salubrité du lait

L'exploitation du lait et de ses produits dérivés compte parmi les ressources vitales d'un grand nombre de puissances et est devenue dans beaucoup de pays une industrie parfaitement individualisée.

Les lois d'Etat qui la régissent envisagent trois domaines différents :

Certaines lois visent les problèmes économiques et commerciaux,

D'autres préviennent les fraudes telles que mouillage, écrémage, falsifications et substitutions diverses.

D'autres, enfin, que seules nous retiendrons ici, tendent à protéger la santé du consommateur par la détermination des laits malsains, et conditionnent la vente de certains laits et des produits qui en dérivent.

I. — La législation française :

Nous étudierons ici sommairement, dans leur ordre chronologique, les dispositions légales qui intéressent la salubrité du lait. Nous citerons quelques articles en signalant, chaque fois qu'il sera possible, les références permettant de se reporter au texte intégral.

Tout d'abord, la loi municipale du 5 avril 1884 sur l'administration municipale, promulguée au *Journal Officiel* du 6 avril 1884, pages 1857 à 1863, confère à l'autorité municipale la responsabilité de la salubrité publique, ainsi que le pouvoir et le devoir d'assurer d'une manière générale cette salubrité.

Le paragraphe 5 de l'article 97 de cette loi stipule que : « La police municipale a pour objet d'assurer l'inspection sur la fidélité des denrées qui se vendent au poids ou à la mesure, et sur la salubrité des comestibles exposés en vente. » Ainsi la surveillance municipale serait limitée au lieu de vente en vue de la consommation.

Cette loi précise enfin qu'en cas de carence municipale, le préfet a le droit et le devoir de prendre, dans la commune, toutes les mesures relatives au maintien de la salubrité.

Un arrêté ministériel du 28 juillet 1888 interdisait déjà dans son article 13, la vente et l'usage pour la consommation humaine, de lait provenant d'animaux tuberculeux.

La loi du 21 juin 1898 donne la nomenclature des maladies réputées contagieuses et fixe les règles de police sanitaire à appliquer lors de la constatation de l'une de ces maladies. Elle n'interdit pas la vente du lait provenant d'animaux atteints de maladie contagieuse, mais laisse aux préfets le soin d'édicter, dans leur arrêté d'infection, « toutes mesures à prendre dans l'intérêt de l'hygiène humaine et animale. »

Cette loi permet donc à l'autorité préfectorale de soustraire de la consommation humaine le lait provenant d'animaux atteints de maladies réputées contagieuses, si cette mesure lui paraît utile pour la salubrité publique.

Rappelons les lois des 15 février 1902 et 7 avril 1903, qui intéressent aussi partiellement le problème de l'hygiène du lait.

Notons à sa place, dans l'ordre chronologique, la loi du 1er août 1905, sur la répression des fraudes qui, si elle déborde le cadre de notre étude, vise dans son article 1er « la nature, les qualités substantielles, la composition et la teneur en principes utiles de toute marchandise ». Elle pourrait être évoquée dans le cas où un producteur livrerait, au lieu de lait, du colostrum ou du lait provenant d'animaux qu'il sait atteints de maladies dont l'agent pathogène pour l'homme, s'élimine par la mamelle.

Avant d'exposer les textes législatifs qui traitent spécialement de l'hygiène du lait, nous ne pouvons omettre de signaler ici un projet de loi présenté en 1912, devant la Chambre des Députés, par MM. Pams, ministre de l'Agriculture et Klotz, ministre des Finances, tendant à réglementer le commerce du lait en France. Ce projet prévoyait des mesures obligatoires d'inspection de la salubrité du lait, quelle que soit l'importance de l'exploitation : Le contrôle sanitaire des animaux aurait été exercé par des

vétérinaires désignés par le Ministre de l'Agriculture. Mais son application aurait bouleversé les vieilles routines de beaucoup de producteurs et d'intermédiaires incompréhensifs, parce que mal avertis des graves dangers causés par l'usage de certains laits. Et, guidée par un souci purement électoral, la Chambre a cru devoir rejeter ce projet qui cependant a fait époque, puisqu'il a tracé un programme que le législateur et l'administration tendent peu à peu à appliquer presque intégralement.

Le décret du 25 mars 1924, publié au *J. O.* du 30 mars 1924, p. 3031, porte règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1er août 1905, en ce qui concerne le lait et les produits dérivés. Ce décret précise en particulier : Art. 2 : « Ne peut être considéré comme lait propre à la consommation humaine :

1° Le lait provenant d'animaux atteints de maladies dont la nomenclature sera donnée par arrêté du Ministre de l'Agriculture, pris sur avis du comité consultatif des épizooties ;

2° Le lait coloré, malpropre ou malodorant ;

3° Le lait provenant d'une traite opérée moins de 7 jours après le part, et, d'une manière générale, le lait contenant du colostrum ;

4° Le lait provenant d'animaux mal nourris ou manifestement surmenés. »

Cet article semble donc autoriser la vente de tous les laits normaux autres que ceux provenant d'animaux atteints des maladies indiquées officiellement par la loi. Or, le décret prévu pour fixer la nomenclature de ces maladies n'a malheureusement pas encore été établi à ce jour !

En outre, ce décret n'envisage pas les risques d'infection du lait après la traite, par les agents extérieurs. Autant dire que du point de vue de l'hygiène, il est pratiquement inexistant. Peut-être offre-t-il cependant des bases sur lesquelles les maires et les préfets, nantis des pouvoirs que leur confère la loi du 5 avril 1884, pourront s'appuyer pour organiser l'inspection sanitaire des produits laitiers.

Dans son article 3, ce décret définit aussi ce qu'il faut entendre par « lait », « lait demi-écrémé », « lait écrémé », « lait pasteurisé » et « lait stérilisé ».

Pour respecter l'ordre chronologique, il faut citer ici, avec quelques détails, une circulaire interministérielle du

15 novembre 1927, adressée à MM. les Préfets, par M. le Ministre Queuille, concernant l'organisation d'un contrôle facultatif de la production laitière. Voici le texte de ce document :

Circulaire aux préfets, concernant l'organisation d'un contrôle facultatif de la production laitière

Paris, le 15 novembre 1927.

Le ministre de l'Agriculture et le ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales, à MM. les Préfets :

Le problème de la production d'un lait « propre et sain » doit, à l'heure actuelle, retenir tout spécialement l'attention des services publics.

Les solutions données à ce problème auront en effet une répercussion certaine sur la mortalité infantile.

Dès à présent, en vertu de la loi du 1er août 1905, sur la répression des fraudes, du décret du 22 janvier 1919, fixant la procédure à suivre pour l'application de cette loi, du décret du 25 mars 1924, donnant la définition légale du lait susceptible d'être livré à la consommation, vous avez les pouvoirs nécessaires pour assurer un minimum de contrôle indispensable.

Chaque année, par les soins des agents de la répression des fraudes, de nombreux prélèvements de lait sont effectués dans tous les départements pour rechercher les fraudes, et les falsifications dont ce produit peut être l'objet. En 1926, sur 16.707 prélèvements de lait, 4.367 poursuites ont été reconnues nécessaires et ont abouti à 1.985 contraventions comprenant parfois plusieurs mois d'emprisonnement et de fortes amendes.

La constatation qu'un lait destiné à la vente est malpropre permet, depuis le décret du 25 mars 1924, d'exercer des poursuites contre le vendeur.

Cependant, les hygiénistes font remarquer, non sans raison, que le contrôle du lait au moment de la vente, et au moyen de prélèvements d'échantillons, ne suffit pas à lui-même. Un lait, chimiquement pur, c'est-à-dire n'étant ni mouillé, ni écrémé, ni additionné de substances interdites, peut se trouver dangereux pour le consommateur, pour des raisons inhérantes à la production même de ce

lait (maladies des animaux, insalubrité des locaux...), raisons que, seule, une surveillance des étables par des vétérinaires et, en ce qui concerne le personnel, par des médecins, pourrait nettement établir.

C'est pourquoi l'on tend de plus en plus à organiser le contrôle sanitaire des étables.

Deux systèmes sont en présence : Le premier consiste à créer un contrôle facultatif, à prévoir comment les propriétaires intéressés pourront d'eux-mêmes le réclamer, et quelles en seront les modalités.

Le second tend à imposer aux producteurs une surveillance obligatoire et partout identique.

Dans l'état actuel des textes, nous estimons que le contrôle facultatif est, tout au moins, l'étape nécessaire par laquelle il faut passer. De là, le modèle d'arrêté que vous trouverez ci-annexé.

Il va sans dire que nous ne prétendons nullement vous inciter à prendre un arrêté conforme à ce modèle, sans que vous vous soyez auparavant enquis, auprès des syndicats et associations agricoles, des coopératives de consommateurs et des ligues de protection de l'enfance, de l'accueil qu'il pourra trouver.

C'est seulement dans le cas où vous jugeriez opportun de prendre des dispositions de ce genre, que vous pourrez utilement vous inspirer, quitte à le modifier sur certains points, du modèle que nous vous adressons.

Les frais supplémentaires qui incomberaient à certains producteurs du fait de ce contrôle, librement accepté par eux, justifieraient bien entendu, de leur part, un accroissement du prix de vente, qui ne devrait pas être exagéré, tout en étant suffisant pour ne pas les décourager de leurs efforts.

Il y a là une considération d'ordre économique qui devra intervenir dans votre examen des éléments locaux du problème, que nous croyons devoir signaler à votre attention.

Le Ministre de l'Agriculture :

Henri QUEUILLE.

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales :

André FALLIÈRES

Cette circulaire, complétée par un modèle d'arrêté, fut suivie d'un certain nombre de propositions publiées au *J. O.* du 19 novembre 1927, p. 11.841, concernant la tenue de l'exploitation et l'hygiène de la traite ; l'état sanitaire des animaux, leur logement, les eaux et les fumiers ; l'alimentation et d'autres conditions particulières, telles que l'état sanitaire du personnel, le transport et la mise en vente du lait contrôlé, les honoraires du personnel chargé du contrôle, etc...

Cette circulaire est un essai timide vers la production d'un lait soumis à un contrôle officiel. Mais la surveillance reste facultative et entraîne des frais supplémentaires pour le producteur et la majoration du prix de vente. Or, à ce sujet, l'éducation du consommateur est encore entièrement à faire. En général, le client français se soucie fort peu de l'état sanitaire du lait ; il demande seulement que son lait « ne tourne pas », et qu'il ne soit ni additionné d'eau, ni écrémé. En outre, il recherche toujours le prix le plus bas possible.

Dans ces conditions, le producteur écoule très facilement son lait, sans qu'il n'ait subi aucun contrôle. Aussi, comme le paysan français est très conservateur, qu'il n'aime ni les risques, ni l'aventure, cette solution facultative fut vouée à un parfait échec. Dans quelques départements, des arrêtés conformes au modèle proposé ont été pris, mais la méthode n'a jamais pu se généraliser. Il aurait fallu une législation obligatoire pour qu'elle soit appliquée. La vente des laits officiellement contrôlés est restée très limitée.

Un décret en date du 3 juin 1929, publié au *J. O.* du 7 juin 1929, p. 6268, ajoute à la nomenclature des maladies contagieuses la mélitococcie, dans les espèces ovine et caprine. Et l'arrêté ministériel du 2 octobre 1929, publié au *J. O.* du 4 octobre 1929, p. 11.221, pris pour l'application de ce décret, stipule dans son art. 6 : « Le lait (dans animaux des espèces ovine ou caprine, atteints de mélitococcie), ne peut être consommé sur place, vendu, transporté ou utilisé pour la fabrication de fromages ou tout autre produit (crème, beurre, etc...), qu'après ébullition ou pasteurisation dûment constatée. »

Mais ce décret n'envisage la maladie que dans les espèces ovine et caprine, et d'ailleurs, même dans ces espèces,

il n'a jamais été appliqué. De plus, la maladie peut aussi atteindre les animaux de l'espèce bovine, et elle a même acquis ces dernières années, un développement assez considérable dans le cheptel bovin du Sud-Ouest. Or, les bacilles éliminés dans le lait de vache sont souvent aussi dangereux pour l'homme que ceux du lait de brebis ou de chèvre. Enfin, le contrôle de l'ébullition ou de la pasteurisation de ces laits est actuellement pratiquement impossible.

En application de la circulaire interministérielle du 15 novembre 1927, une ordonnance de police du 15 mai 1930 sur l'hygiène du lait, instaure le contrôle facultatif dans le département de la Seine.

La loi du 7 juillet 1933, publiée au *J. O.* du 9 juillet 1933, p. 7.142, et à celui du 29 juillet 1933, p. 8.007, vise la prophylaxie de la tuberculose et prévoit l'utilisation des laits provenant d'animaux tuberculeux. Elle est complétée par le décret du 24 janvier 1934, paru au *J. O.* du 30 janvier 1934, p. 927, et à celui du 7 février, p. 1.244, qui fixe les conditions de la déclaration dans la tuberculose des bovidés ; et par un autre décret du 24 janvier 1934, publié au *J. O.* du 30 janvier 1934, pp. 927 et 928, relatif à la saisie des viandes des animaux tuberculeux et aux modes d'utilisation du lait de ces animaux ainsi que du sang des bovins.

Ce décret prévoit : « ... Art. 4 « Les laits provenant d'animaux atteints de tuberculose et les laits renfermant des bacilles tuberculeux ne pourront être utilisés sous forme de produits dérivés, qu'après un chauffage assurant la destruction du bacille tuberculeux. Toutefois, les laits d'animaux atteints des formes de tuberculose prévues par l'art. 2 de la loi du 7 juillet 1933, devront être détruits dans tous les cas. »

Ainsi les laits provenant de vaches atteintes des formes de tuberculose autres que les formes légalement contagieuses, peuvent être, après destruction des bacilles par chauffage, livrés à la consommation humaine. Or, les animaux atteints de formes de tuberculose autres que les formes légalement contagieuses sont très nombreux, et la plupart du temps, l'existence de la maladie n'est pas soupçonnée chez ces animaux. Et cependant ,ils éliminent souvent des bacilles par leur mamelle et peuvent aussi conta-

miner le lait par leurs déjections et leurs excrétats. Ainsi tout lait provenant d'un animal tuberculeux, doit être considéré comme dangereux.

Ce décret abroge implicitement l'arrêté ministériel du 28 juillet 1888, qui d'ailleurs, n'avait jamais reçu d'application effective.

La loi du 2 juillet 1935, publiée au *J. O.* du 3 juillet 1935, tendant à l'organisation des marchés du lait et des produits résineux, prévoit dans son article 1er, la réglementation de la préparation et de la vente des produits laitiers;

Art. 1er. — « Le lait destiné à la consommation ou à la fabrication des produits laitiers ne pourra être mis en vente que s'il provient de femelles domestiques en parfait état de santé. »

Ainsi, le lait livré à la consommation doit provenir de femelles domestiques en parfait état sanitaire. Que faut-il entendre par ces termes ?

Pour le moment, nous ne pouvons définir le parfait état de santé que sur les bases légales déjà citées, à savoir :

La loi du 21 juin 1898 sur les maladies contagieuses.

Le décret du 25 mars 1924 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes.

Le décret du 3 juin 1929 et l'arrêté du 2 octobre 1929 sur la mélitococcie dans les espèces ovine et caprine.

La loi du 7 juillet 1933 et le décret du 24 janvier 1934 sur la tuberculose et l'utilisation des laits provenant d'animaux tuberculeux.

Mais il ne faut pas interpréter ces textes de façon absolue et on devrait normalement exclure du « parfait état de santé » tous les animaux atteints d'affections susceptibles de rendre le lait dangereux pour la consommation humaine. Mais ceci n'est encore précisé dans aucun texte législatif.

Cette loi prévoit en outre dans ses articles 4, 5, 6, le classement des laits en trois catérogies :

L'art. 4 envisage un lait d'élite « officiellement contrôlé », provenant d'étables dont les vaches sont soumises à un contrôle vétérinaire et le personnel à un contrôle médical. On devra indiquer s'il s'agit de « lait cru » ou de « lait pasteurisé ». Les dispositions qui régissent cette catégorie de lait sont les mêmes que celles prévues dans le

projet de loi de 1912 (Pams et Klotz) et dans la circulaire du 15 novembre 1927, dont nous avons déjà parlé. C'est réellement là l'idéal vers lequel devrait s'orienter la production laitière.

L'art 5 édicte : « Dans un délai qui sera fixé par arrêté du ministre de l'Agriculture, sur avis du comité central du **lait, à l'exception** des laits visés à l'art. 4, ne pourront être vendus à l'état cru, que :

1° Les laits vendus directement au consommateur par le producteur. Les coopératives laitières et les syndicats laitiers, se soumettant ainsi que leurs membres à un contrôle spécial, défini par le comité départemental du lait, seront assimilés aux producteurs vendant directement aux consommateurs.

2° Les laits provenant de plusieurs étables, vendus par un ramasseur, à condition que celui-ci collecte moins de 600 litres de lait par jour.

3° Les laits vendus dans le rayon de ramassage, par les fruitières ou beurreries coopératives, ou leurs mandataires, dont la spéculation habituelle n'est pas la vente du lait en nature. »

Or, aucun arrêté ministériel n'est encore venu fixer le délai prévu ; et d'autre part, il est bien certain que les dangers que court le consommateur en absorbant un lait cru insalubre, n'a rien à voir avec la quantité de lait collectée par le ramasseur !

Cet art. 5 précise encore que « ces laits devront répondre aux règlements d'administration publique pris en application de la loi du 1er août 1905, et des décrets pris en application de la loi du 7 juillet 1933 sur la tuberculose des bovidés... » et que la consommation du lait cru reste interdite dans les villes où, avant le 1er janvier 1935, un arrêté préfectoral a rendu obligatoire la pasteurisation du lait de consommation.

L'art. 6 envisage enfin une troisième et dernière catégorie ; elle comprend tous les laits qui doivent obligatoirement et sous contrôle, être pasteurisés. Ce sont les laits qui ne rentrent pas dans les catégories prévues aux art. 4 et 5.

La loi prévoit ensuite des dispositions administratives et financières qui conditionnent son application, ainsi que des sanctions contre les infractions.

Pratiquement, le délai autorisant la vente à l'état cru

des laits visés à l'art. 5, n'ayant jamais été fixé, ce ne sont d'après cette loi que les laits visés à l'art. 4 (ceux provenant d'étables officiellement contrôlées) qui peuvent être vendus directement au consommateur, sans avoir été soumis à une pasteurisation préalable obligatoire. Hélas ! les étables soumises au contrôle officiel, ne sont, nous l'avons vu, qu'une infime minorité, et les laits vendus à l'état cru, ou mal pasteurisés, sont la grande majorité.

Il faut noter ici, un décret en date du 29 septembre 1935, rendu pour l'exécution de la loi du 7 juillet 1933, sur la prophylaxie de la tuberculose bovine.

Dans l'ordre chronologique, il convient de citer maintenant une indication qui a été fournie par la réponse ministérielle à une question écrite de M. Harent, sénateur : Dans cette question du 17 décembre 1937 (N° 4.603 dans les débats parlementaires, *Sénat*, p. 1.120), M. Harent demandait si la vente du lait et des produits dérivés provenant d'étables où sévit la fièvre aphteuse, est légalement interdite et, dans l'affirmative, combien de temps après la disparition des derniers symptômes de la fièvre aphteuse dans l'exploitation infectée, la vente du lait peut continuer à être interdite. La réponse du ministre, parue au *J. O.* du 1er janvier 1938, p. 1.527, précise que la vente du lait cru provenant d'étables où sévit la fièvre aphteuse est interdite, ainsi que celle des produits dérivés de ces laits (application des lois du 21 juin 1898, art. 32, et du 2 juillet 1935, art. 1er). Et cette interdiction doit être maintenue pendant un délai de 15 jours au moins, après la disparition des derniers symptômes de la fièvre aphteuse sur les animaux de l'étable infectée.

Cette réponse, quoique limitée seulement à la fièvre aphteuse, présente cependant un intérêt considérable, car elle permet aux préfets et aux maires de l'étendre, dans leur arrêté d'infection, à tous les cas de maladie contagieuses.

Nous devons noter maintenant deux décrets, l'un du 26 avril 1939, l'autre du 28 avril 1939, parus tous deux au *J. O.* du 11 mai 1939, pp. 5.975 et 5.977. Ils règlent, l'un le sort du lait pasteurisé, l'autre le sort du lait cru.

En ce qui concerne les laits pasteurisés, le décret du 26 avril 1939 les divise en deux sous-catégories, selon qu'ils contiennent, les uns moins de 30.000 germes microbiens et

pas de bacille colliforme dans un cc., les autres moins de 100.000 germes par cc. Ce décret fixe les modalités de pasteurisation et prévoit la vente des laits pasteurisés en bouteilles cachetées.

Quant à la vente des laits crus, elle est réglée par le décret du 28 avril. Ceux-ci ne sont soumis à aucune nouvelle législation ; ils restent régis par les lois déjà étudiées ; aucun contrôle ne vient en assurer l'application. Cependant une nouvelle sous-catégorie est créée parmi les laits crus : les laits provenant d'animaux reconnus indemnes de tuberculose, et dont les propriétaires jouissent de la patente prévue par la loi du 7 juillet 1933.

Ainsi, la majeure partie des laits qui peuvent être vendus à l'état cru, échappe à tout contrôle ; ce sont :

Les laits vendus directement du producteur au consommateur,

Les laits provenant d'étables dont le propriétaire jouit de la patente,

Les laits vendus par les ramasseurs dont le trafic est inférieur à 600 litres par jour.

Certains laits vendus à l'état cru, sont cependant soumis à une surveillance qui peut être exercée, soit par les services vétérinaires départementaux, soit par le service de répression des fraudes, soit par des organisations professionnelles. Ce sont :

Les laits vendus par les coopératives et syndicats laitiers,

Les laits provenant d'étables officiellement contrôlées,

Ces deux décrets ne font donc que compliquer une législation qui ne l'est déjà que trop, et ne résolvent pas le moins du monde le problème de l'hygiène du lait.

Il nous reste à signaler quelques lois récentes imposées par les restrictions de ces dernières années, qui, si elles ne visent pas directement l'hygiène du lait, tendent à modifier le sens de la production, et de ce fait, les modalités d'un contrôle hygiénique. Ce sont :

La loi du 27 juillet 1940, qui institue dans chaque département un groupement interprofessionnel laitier, où ne figurent que des représentants des coopératives et syndicats laitiers, sans qu'une place soit réservée à un agent de la salubrité publique. Cette loi, complétée par un décret du 31 juillet 1940, paru au *J. O.* du 2 août 1940, portant

restriction sur le lait et les produits laitiers, fut suivie d'un décret d'application en date du 26 août 1940 et de 5 règlements d'application.

Et la loi du 15 février 1943, parue au *J. O.* du 14 mars 1943, p. 746, porte modification de la loi du 27 juillet 1940, relative à l'organisation de la production laitière. Cette loi n'envisage, elle aussi, que l'organisation de la production, sans tenir compte des questions d'hygiène.

De toutes ces dispositions prévues par la législation française, il ressort que, pratiquement, beaucoup de laits peuvent être vendus à l'état cru, sans avoir été soumis à aucun contrôle. Ce sont :

Les laits vendus directement du producteur au consommateur.

Les laits vendus par les ramasseurs qui collectent moins de 600 litres par jour.

Les laits vendus par les fruitières et beurreries coopératives ou leurs mandataires, dont la spéculation habituelle n'est pas la vente du lait en nature (loi du 2 juillet 1935).

La pasteurisation n'est obligatoire que :

Pour les laits vendus dans les villes, où avant le 1er janvier 1935, un arrêté préfectoral a rendu obligatoire la pasteurisation du lait (loi du 2 juillet 1935).

Pour les laits provenant d'animaux tuberculeux et les laits qui renferment des bacilles tuberculeux, qui ne peuvent être vendus qu'après avoir été soumis à un chauffage assurant la destruction des bacilles tuberculeux (décret du 24 février 1934).

Pour les laits de chèvre et de brebis atteintes de mélitococcie, qui ne peuvent être livrés à la consommation qu'après ébullition ou pasteurisation dûment constatée (arrêté du 2 octobre 1929).

Les seuls laits dont la vente est légalement interdite, sont :

Les laits provenant d'animaux atteints d'une forme de tuberculose légalement contagieuse ; ces laits doivent être détruits (décret du 24 janvier 1934).

Et en général, tous les laits qui proviennent de femelles laitières qui ne sont pas en parfait état sanitaire (décret du 25 mars 1924 et loi du 2 juillet 1935). Mais le parfait état sanitaire n'a jamais été légalement défini.

Les laits provenant des animaux dont les propriétaires jouissent de la patente prévue par la loi du 7 juillet 1933,

et les laits provenant des étables officiellement contrôlées selon les dispositions de la circulaire interministérielle du 15 novembre 1927, ne constituent pas une exception. Ils peuvent être vendus soit à l'état cru, soit à l'état pasteurisé. Une mention spéciale leur est cependant accordée, indiquant leur supériorité hygiénique.

Toutes ces lois se succèdent et s'ajoutent les unes aux autres, sans qu'aucune n'ait été abrogée par les suivantes. Elles s'embarrassent souvent de considérations déjà envisagées par les textes antérieurs et ne cherchent pas à poursuivre, dans le même esprit, la tâche ébauchée par les législateurs précédents. Ainsi, l'arrêté ministériel prévu par le décret du 25 mars 1924 pour fixer la nomenclature des maladies des femelles laitières qui rendent le lait insalubre, n'a jamais été établi. De même l'arrêté ministériel fixant le délai au terme duquel les laits énoncés à l'art. 5 de la loi du 2 juillet 1935, pourront être vendus à l'état cru, n'a jamais paru.

Enfin, aucun texte ne prévoit de mesures spéciales pour les laits destinés aux enfants en bas âge. C'est cependant parmi les nourrissons que le lait fait les plus grands ravages ; et ces déplorables accidents pourraient être considérablement limités par de simples mesures de banale propreté dont l'application suffit à diminuer de 75 à 80 % le taux des germes contenus dans le lait.

Toute la législation française en matière d'hygiène de la production laitière reste donc extrêmement imprécise elle tolère une multitude d'exceptions, et son application est pratiquement impossible, car aucune sanction ne peut être prise, puisqu'il n'existe pas de contrôle officiel. Le contrôle reste facultatif et n'est accordé qu'aux propriétaires qui en font la demande et acceptent d'en couvrir les frais.

2° La législation étrangère :

Après cet aperçu des principales dispositions légales qui régissent en France la salubrité du lait, et de leur application, nous devons fixer nos idées par un rapide tour d'horizon des dispositions qui ont été prises dans quelques pays étrangers, pour résoudre cet important problème de l'hygiène du lait. Nous pourrons constater ainsi jusqu'à quel point nous sommes devancés tant au point de vue légal qu'au point de vue des réalisations tangibles.

En Allemagne, la loi sur le lait qui était attendue depuis déjà longtemps, fut édictée le 31 juillet 1930. C'est une loi d'Etat et elle assure la réglementation de façon uniforme, dans les divers pays du Reich, de tout ce qui concerne le lait de vache et les produits dérivés, dans la mesure où ils sont destinés à l'alimentation humaine. Chaque pays reste cependant maître des formules d'application.

La loi comporte 57 articles, divisés en 7 sections. Elle règle de nombreux détails d'exécution, et immobilise ainsi dans un texte, difficile à réviser, des données d'ordre technique qu'il faudrait sans cesse adapter aux connaissances nouvellement acquises. Mais son exécution dans les nombreux pays du Reich imposait une telle procédure.

La loi donne d'abord quelques définitions :

Elle précise ce qu'il faut entendre par « lait » et « consommateur » (art. 1 et 2).

— La première section (art. 3 à 19) intéresse les prescriptions générales relatives au commerce du lait : Le lait des vaches dont l'état de santé peut altérer la constitution du lait, et, en particulier de celles atteintes ou seulement suspectes de tuberculose, ne peut être mis dans le commerce, ni utilisé pour la préparation des produits dérivés ou autres denrées alimentaires. Sont ensuite rigoureusement conditionnés la récolte, les manipulations, le commerce et la vente du lait, ainsi que l'état sanitaire du personnel chargé de ces manipulations.

— Dans la deuxième section (art. 20 à 34), la loi traite du lait contrôlé qui ne peut être mis en vente sous ce titre que s'il répond à toutes les conditions prévues aux différents articles.

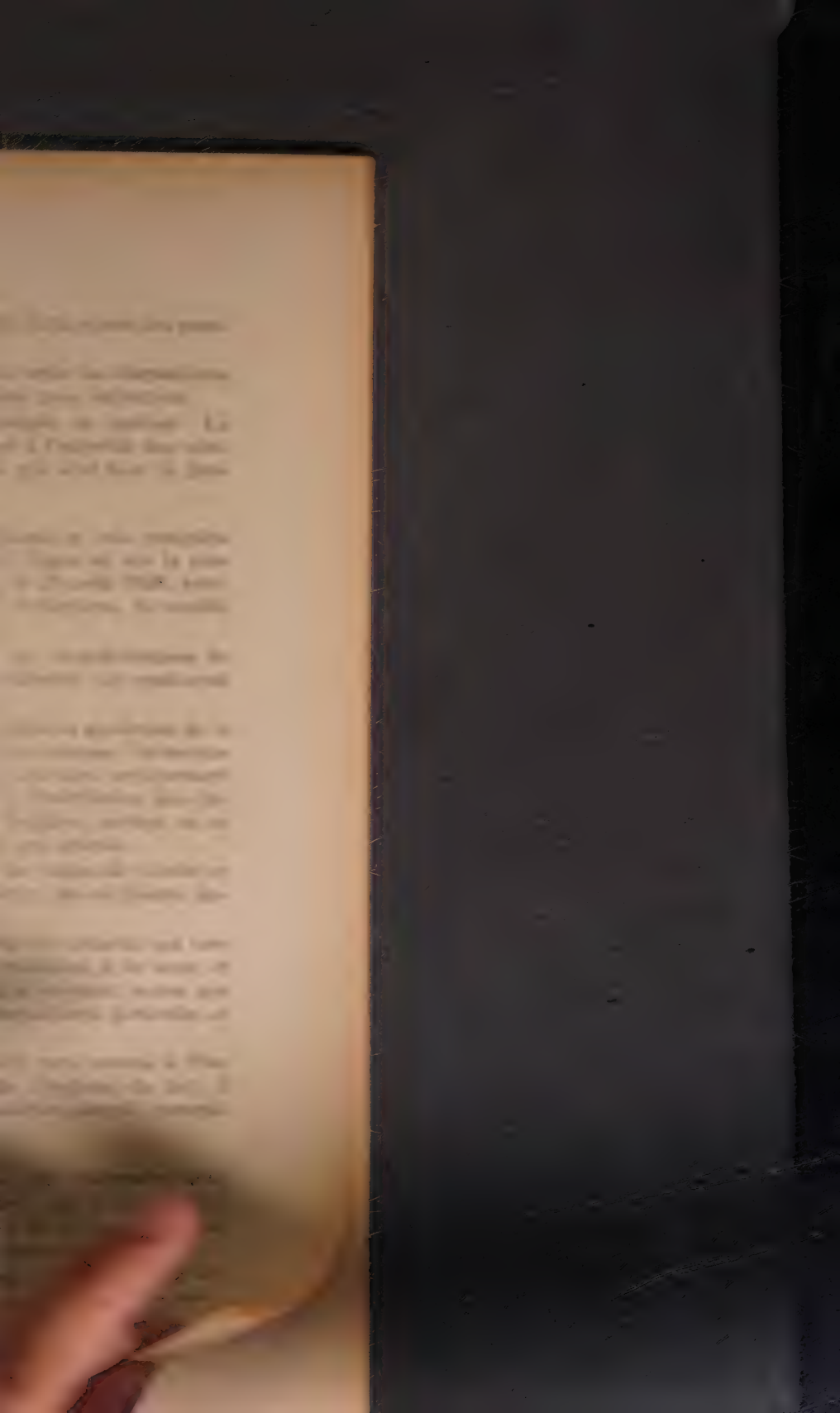
— La troisième section (art. 35) donne brièvement quelques prescriptions relatives aux produits de laiterie.

— La quatrième section (art. 36) vise les contrefaçons du lait et des produits dérivés.

— La cinquième section (art. 37 à 42) comporte nombre de mesures spéciales, tendant à l'organisation systématique de l'industrie du lait.

— La sixième section (art. 43 à 50) concerne les mesures de surveillance relatives à l'observation des prescriptions de la loi et les dispositions pénales qui doivent s'y rapporter.

— Enfin, la septième section (art. 51 à 57) prévoit, dans une série de dispositions finales, que le gouvernement



sibles à la santé et prévoit une catégorie spéciale de lait produite avec un soin tout particulier : le lait destiné aux enfants en bas âge.

Aux Etats-Unis, le gouvernement fédéral n'exerce qu'un contrôle de conseiller et d'éducateur en ce qui concerne la législation relative à l'hygiène du lait, tant qu'il s'agit de lait ne passant pas d'un Etat dans un autre. C'est à chaque état d'assurer sa législation locale.

Cependant, le gouvernement fédéral, par l'intermédiaire du « Public health service » et du « United service department of agriculture » a élaboré en 1923, une réglementation modèle en matière de lait, où il fixe les qualités requises par les diverses catégories de laits crus et de laits pasteurisés.

En outre, un code, le « Public health service milk Ordinance and Code 1936 » qui est continuellement révisé, sur les recommandations du « Public health service milk sanitation board », tend à réaliser l'uniformité dans la pratique du contrôle du lait aux Etats-Unis, en prescrivant un modèle de règlement vers lequel doivent tendre tous ceux des divers Etats. Ce code classe les laits suivant leur contenu bactériologique en :

— Laits crus garants,

— Laits pasteurisés garants,

— Tous les autres laits qui doivent porter la mention « à cuire seulement ».

Cette législation réalise aussi une lutte active et efficace contre la tuberculose bovine et la maladie de Bang par un contrôle sévère à la ferme des animaux producteurs.

Ainsi, les dispositions légales américaines, tout en conservant une souplesse extrême, portent surtout sur la pasteurisation et sur l'examen du lait et du cheptel. Elles ont permis d'obtenir d'excellents résultats, à tel point qu'actuellement, c'est à peine 0,5 % du cheptel qui est reconnu tuberculeux. Mais tous ces résultats heureux ne sont que le fruit d'une éducation favorable à l'hygiène et d'une tendance générale à la rationalisation.

En Angleterre, les principaux actes du Parlement, ordonnances et règlements se rapportant au lait, sont les suivants :

— Milk and Daries (consolidation) act 1915, qui abroge toute la législation antérieure.

— Milk and Daries (amendement) act 1922.

— Et son décret d'administration publique : « Milk (spécia désignation) order ».

— Le décret : « Tuberculosis order ».

— Et son règlement d'administration publique : « Public health (prévention of tuberculosis) régulation 1925 ».

— Fods and Drugs (adultération) act 1928. (Sur les fraudes.)

— Milk act 1934.

De ces diverses lois, il ressort que les autorités locales reçoivent la mission de leur application. Ces autorités nomment des inspecteurs vétérinaires pour procéder à l'inspection du bétail et au contrôle du lait.

L'ensemble de la production laitière se trouve divisée en :

1° Laits accrédités, soumis à un contrôle rigoureux qui a lieu tous les trois mois.

2° Laits tuberculinés, pour lesquels une licence spéciale est requise.

3° Laits issus de troupeaux « reconnus » dont le bétail, soumis à une inspection périodique, est immatriculé.

4° Laits ordinaires, sans aucune inspection obligatoire.

La pasteurisation est aussi réglementée.

Ainsi, l'hygiène de la production laitière en Angleterre, pays pourtant moins producteur que le nôtre, est cependant régi par une législation plus réaliste.

En Hollande, la Warenmet de 1919 fixe des prescriptions légales relatives au lait, qui sont consignées dans l'arrêté royal du 13 février 1929 : Staablad N° 13 (arrêté du lait).

C'est une législation très souple, qui s'adapte parfaitement à un pays où la notion d'hygiène n'est pas qu'un vain mot. Mieux que toute statistique, la réputation mondiale des produits laitiers de ce pays nous montre les résultats obtenus. Cette législation fut, il est vrai, précédée d'une éducation séculaire dans le sens de l'hygiène.

En Finlande, les prescriptions qui concernent l'hygiène du lait sont contenues dans un règlement général sur

l'hygiène de 1907, complété par des arrêtés des commissions locales. Le contrôle du lait est exercé depuis la production, et le transport, l'entrepôt et la vente sont étroitement réglementés. Par le seul effet de ce contrôle, le nombre des échantillons trouvés insuffisants en ce qui concerne leur teneur en graisse, leur conservation ou leur acidité a considérablement diminué entre 1920 et 1935.

En Tchécoslovaquie, le problème de la salubrité du lait a aussi été partiellement réglé par une ordonnance du 20 avril 1934, qui, dans ses 13 articles, régit la production et le commerce du lait et des produits laitiers. Il est précisé en particulier que : « Seul le lait des animaux absolument sains peut être mis en vente... » Il est défendu d'utiliser le lait « provenant de vaches atteintes d'inflammation aiguë ou chronique des glandes mammaires, d'inflammation fébrile (aiguë) des organes génitaux après le vêlage, de maladies fébriles (aiguës) en général entraînant une altération du lait, de maladies chroniques en tant qu'elles peuvent modifier la composition du lait, de furonculose, etc... » Le vétérinaire officiel ou traitant doit décider à partir de quand le lait de ces animaux peut être mis en vente.

Cette ordonnance, quoique récente, est déjà entrée en vigueur, et de très heureux résultats s'ensuivent pour l'hygiène publique.

Au Mexique, une législation sanitaire assez complète règle, depuis 1925, la production laitière dans ce pays.

Au Japon, la loi N° 37 du 31 octobre 1933 qui est entrée en application le 1er mai 1934, règle partiellement la production, les manipulations, le transport et la vente du lait, ainsi que la pasteurisation et la nature des récipients destinés à le contenir.

Quoique partielle, cette loi vient avantageusement remplacer la vieille loi nipponne, édictée en l'an 33 du Meiji (1900) pour réglementer la vente du lait.

En Suisse : Une ordonnance fédérale du 7 mai 1914 prévoit un contrôle des impuretés (malpropretés visibles) du lait.

Au Chili, le président de la République a promulgué en juillet 1930, une loi sur la pasteurisation du lait, et prévoit de la rendre obligatoire dans certaines villes.

Pour conclure cette étude succincte, nous pouvons remarquer qu'à l'étranger, dans le domaine du contrôle hygiénique et de l'inspection de salubrité du lait, certains pays nous ont largement devancés. La catégorisation des laits y est toujours très simple.

En France, nous n'avons qu'un arsenal de lois difficilement codifiables et qui, pour la plupart, ne sont pas appliquées. Mais ce qui manque surtout à la France, c'est cet état d'esprit favorable à l'hygiène que l'on retrouve, aussi bien chez le producteur que chez le consommateur, dans tous les pays de langue anglaise. Chez nous, la population n'est pas assez avertie du danger immense que représente un lait malsain. Et c'est là, dans le domaine de l'Education Nationale, une grande lacune à combler.

CHAPITRE III

Les dangers qui guettent le consommateur de lait

Le lait joue, dans la société, un important rôle économique : Il entre pour une grande part dans la richesse du pays, il tient dans l'alimentation humaine une place considérable qui en fait une production d'absolue nécessité. En effet, le lait compte parmi les aliments les plus complets ; il est le seul qui contienne en proportion convenable tous les éléments nutritifs. Il constitue la nourriture exclusive des enfants en bas âge et entre pour une grande part dans l'alimentation de beaucoup de malades et des vieillards. Tous ces consommateurs ont un organisme toujours fragile, plus ou moins débilité, qui n'est pas en mesure de lutter contre les germes infectieux qui viennent l'assaillir, apportés par le lait.

Avant 1939, on évaluait à 140 millions d'hectolitres, la production laitière annuelle de la France, ce qui représente une quantité supérieure aux productions réunies du vin, de la bière et du cidre. Et cependant, le lait est, à lui seul, la cause de plus de maladies et de morts que tous les autres aliments réunis, à tel point que le professeur Porcher pouvait écrire en 1930 : « Certains laits sont plus riches en microbes que les eaux d'égoût », et il ajoutait : « Chaque année, les grandes villes consomment avec le lait plusieurs tonnes d'excréments de vache. » On estimait, avant 1939, que dans notre pays, le lait était responsable de la mort de 12.000 à 15.000 enfants tous les ans, et on peut affirmer que les laits insalubres sont en cause dans la plupart des maladies des nourrissons. Il est bien certain que le douloureux spectacle qui, au cours de ces dernières années, nous fut si souvent offert dans nos grandes villes de France, de parents éplorés, devant un tout petit cercueil couvert d'un linceul blanc, nous eût été bien souvent épargné, si l'on avait donné aux touts petits et à leurs mamans, un lait rigoureusement sain.

Mais pour que soit organisé un contrôle hygiénique qui permette de combattre efficacement les maladies trans-

missibles par le lait, deux conditions sont indispensables :

Il faut tout d'abord, comme nous l'avons déjà dit, éduquer le public en lui exposant les dangers qui le guettent et démontrer aux producteurs et aux consommateurs que seules des mesures sévères de prophylaxie générale permettent de sauvegarder la santé de chacun.

Il faut aussi que le vétérinaire contrôleur connaisse parfaitement l'évolution et la transmission des maladies d'origine lactée, afin qu'il puisse dicter les règles de prophylaxie efficace et fournir au producteur tous les conseils d'une bonne hygiène.

C'est dans ce double but que nous allons maintenant étudier avec quelques détails la plupart des maladies transmissibles par le lait, qui constitue un excellent milieu, extrêmement contaminable, et où les germes pathogènes cultivent de façon très abondante. Nous étudierons d'abord les maladies d'origine mammaire qui tiennent soit à l'état sanitaire général de la vache laitière, soit à l'altération de sa mamelle. Puis nous verrons les maladies engendrées par les diverses pollutions auxquelles le lait est exposé pendant et après la traite.

1° Les laits insalubres au sortir de la mamelle :

a) *L'infection.*

In vivo, à l'intérieur de la mamelle, le lait peut se trouver infecté soit par des germes venus du sang dus à une maladie générale septicémique, soit par des germes du parenchyme lui-même, agents d'une mammite, soit enfin, par des germes d'origine externe ayant envahi la mamelle par voie ascendante, le long du canal galactophore. Les cas d'infection de la mamelle par voie lymphatique sont exceptionnels.

La tuberculose :

De toutes les maladies d'origine mammaire, c'est celle qu'il faut citer d'abord, car c'est à elle que l'homme paie le plus lourd tribut. Depuis la découverte par Koch, du bacille tuberculeux en 1852, nombreux furent les auteurs qui ont cru à la dualité des bacilles humains et bovins. Ce n'est qu'en 1905 que triompha la doctrine de l'unicité que personne ne conteste plus aujourd'hui ; il n'est qu'un bacille de la tuberculose qui engendre aussi bien la tuberculose humaine que la tuberculose bovine. Cependant, en

s'adaptant de génération en génération à l'organisme des bovidés, il semble que le bacille du type bovin présente vis-à-vis de l'homme une moindre infectiosité. Certains auteurs ont même soutenu que le bacille bovin avait, à l'égard de l'espèce humaine une virulence au moins égale à celle du bacille humain. Il semble qu'il s'agissait là de souches humaines n'ayant effectué qu'un passage très court chez les bovidés. D'autre part, les différences entre les caractères des deux types de bacilles sont suffisantes pour permettre de retrouver, chez l'homme, dans les lésions tuberculeuses, le bacille du type bovin. Quant au mode d'infection par la voie digestive, longtemps contesté, il est maintenant universellement admis ; Calmette et Guérin ont même écrit qu'elle est souvent en cause dans les formes pulmonaires.

On considère actuellement qu'en France la proportion des animaux tuberculeux dépasse 20 % de l'effectif. Naturellement cela est très variable avec les régions : Les vaches laitières, affaiblies par la gestation et la lactation, conservées souvent jusqu'à un âge très avancé, sont les plus atteintes, et dans certaines régions, il en est 80 % de tuberculeuses. Or, la plupart des animaux tuberculeux présentent un lait bacillifère ; outre les formes légalement contagieuses, toute tuberculose généralisée ou hématogène contamine le lait. et il n'est pas jusqu'aux animaux qui, sans aucune lésion apparente, offrant seulement une réaction positive à l'épreuve de la tuberculine, ne puissent par moment éliminer des bacilles dans leur lait. Mais la source constante d'élimination réside dans la tuberculose de la mamelle, la mammite tuberculeuse. On a constaté en France qu'environ 5 % des vaches laitières contaminées présentent des lésions mammaires apparentes. Mais il existe souvent des mammites tuberculeuses chroniques ou latentes, qui sont d'autant plus à redouter que dans ce cas l'élimination n'est pas constante. Le danger d'infection tuberculeuse par le lait est encore aggravé par le fait du mélange des laits : Nous avons vu en effet qu'au moins une vache sur cinq est tuberculeuse. Or, les laits de mélange proviennent de plusieurs dizaines d'animaux. La présence dans cet effectif, d'une seule vache tuberculeuse suffit à contaminer toute la production d'une région. Le lait de mélange doit donc toujours être tenu pour tuberculeux et constitue à ce point de vue un aliment redoutable pour l'enfant.

Des nombreuses statistiques effectuées en matière de tuberculose humaine, il ressort, en France, que si le bacille bovin est très rarement en cause dans les formes pulmonaires, il a été retrouvé chez 2 % des malades dans les formes extra-pulmonaires. Le pourcentage des enfants infectés par le bacille bovin est considérablement supérieur à celui des adultes, ce qui suffit à démontrer le rôle du lait dans cette infection. Il est des pays où le bacille bovin entre pour un pourcentage beaucoup plus élevé dans la tuberculose humaine (20 % aux Pays-Bas).

Le décret du 24 janvier 1934 prévoit que : « Les laits provenant d'animaux atteints de tuberculose et les laits renfermant des bacilles tuberculeux, ne pourront être utilisés pour l'alimentation de l'homme et des animaux, soit en nature, soit sous forme de produits dérivés, qu'après un chauffage assurant la destruction du bacille tuberculeux. Toutefois, les laits provenant des animaux atteints des formes de tuberculose prévues par l'article 2 de la loi du 7 juillet 1933, devront être détruits dans tous les cas. »

La fièvre ondulante :

Ce n'est que depuis 1918 que la fièvre de Malte, ou fièvre ondulante, fut rapportée au même microbe que l'avortement épizootique des bovidés : Le bacille de Bang ou micrococcus mélitensis, appelé ensuite « Brucella », en souvenir de Bruce.

Il existe trois formes de brucella :

B. Mélitensis, trouvé le plus souvent chez la chèvre ;

B. Abortus bovis, agent de l'avortement épizootique des bovidés ;

B. Abortus suis, rencontré chez la truie.

Il est facile de différencier ces trois formes, par des méthodes de laboratoire. Pendant longtemps on a cru que seule brucella mélitensis était pathogène pour l'homme, et qu'elle ne pouvait se trouver que dans les laits de chèvre et de brebis. C'est pourquoi l'arrêté ministériel du 2 octotre 1929 qui impose, avant leur consommation, la pasteurisation ou l'ébullition, dûment constatée, des laits provenant d'animaux atteints ou suspects de brucellose, ne s'applique qu'aux seules espèces ovine et caprine. Certes, il est bien exact qu'en France, les cas de mélitococcie humaine doivent le plus souvent être imputés à Brucella Mélitensis. Cependant, les cas de mélitococcie humaine, par brucella

abortus bovis, ne sont pas extrêmement rares ; et dans des pays tels que le Danemark ou les Etats-Unis, les trois espèces peuvent, de façon à peu près identique, contaminer l'espèce humaine. D'autre part, il a été bien souvent démontré que les vaches peuvent aussi bien être infectées par brucella mélitensis que par brucella abortus bovis.

Quant à l'élimination par le lait des brucellae, elle est à peu près constante chez les animaux contaminés ; une sero-agglutination positive peut en effet presque toujours être confirmée par une lacto-sero-agglutination. Or, nous savons que la vache héberge le plus souvent des brucellae sans aucun signe clinique appréciable en dehors de l'avortement épizootique dans les cas graves. Ainsi l'élimination par le lait est toujours à craindre même sur un animal apparemment sain, d'autant plus d'ailleurs que l'infection des bovins par brucella melitensis, le plus dangereux pour l'homme, reste en général beaucoup plus discrète que celle par abortus bovis. La seule méthode de diagnostic possible est la sero-agglutination dont nous parlerons plus loin.

D'autre part, si la transmission par le lait constitue l'origine habituelle des cas de brucellose humaine observée dans les villes, les personnes qui vivent au contact des animaux malades paient un lourd tribut à la transmission par la voie cutanée. On ne compte plus les cas de vachers, trayeurs, etc., qui, sans jamais consommer de lait, ont contracté la mélitococcie auprès des animaux dont ils avaient à s'occuper. De nombreux confrères enfin, en cas d'avortement épizootique, après avoir pratiqué une délivrance manuelle, ont aussi contracté la maladie. C'est qu'en effet toutes les excrétions de l'animal malade sont très virulentes et la moindre solution de continuité dans le tégument cutané de l'homme constitue une porte d'entrée suffisante.

Or, actuellement, en France, aucune mesure sanitaire n'intéresse la consommation des laits de vaches atteintes d'avortement épizootique. Il serait cependant relativement facile de stériliser ces laits par la pasteurisation, les brucellae n'offrant à la chaleur qu'une faible résistance.

Les streptococcies :

La mammite streptococcique, due à un streptocoque hémolitique, porte un préjudice considérable à la production laitière. Cette affection est bien souvent à l'origine de cas isolés ou même d'épidémies de streptococcie humaine ;

et il est bien établi que beaucoup de manifestations streptococciques de l'homme, telles que angines, meningites, septicémies, entérites, doivent être imputées à l'ingestion de lait provenant de vaches atteintes de mammite streptococcique. De nombreuses épidémies de streptococcie d'origine lactée, sont relatées dans la bibliographie médicale. Sans les détailler ici, il convient de noter que ces épidémies sont extrêmement sévères, qu'elles se manifestent de façon massive et font de nombreuses victimes à la fois. Il faut donc considérer le lait des vaches atteintes de mammite streptococcique comme très dangereux ; il doit être retiré de la consommation. L'infection streptococcique latente de la mamelle qui ne peut être décelée que par un technicien averti, présente des dangers de toute première importance.

Maladies pyogéniques :

D'autres microbes pyogènes, et en particulier le staphilocoque, peuvent, par l'intermédiaire du lait, provoquer chez l'homme des infections très importantes, voire septicémiques. La perméabilité de la muqueuse intestinale au staphylocoque laisse une porte largement ouverte aux staphylococcémies d'origine lactée. C'est pourquoi il faut éliminer de la consommation humaine tous les laits provenant de vaches atteintes de mammite staphylococcique.

La fièvre aphteuse :

La question de la contagiosité de la fièvre aphteuse à l'homme est encore trop controversée, pour qu'il nous soit possible d'apporter à son sujet des données précises. Il faut signaler cependant, qu'à la lumière des travaux les plus récents, on doit considérer le virus aphteux comme transmissible à l'homme. Mais le terrain lui étant peu favorable, il ne cause en général qu'une maladie bénigne, qui échappe le plus souvent à l'observation du médecin. Il est des cas toutefois, où la maladie prend une forme grave, comme cela a été signalé en 1938 par Ciavaldini, au cours d'une épidémie en Algérie. Malgré tout, des mesures de prophylaxie s'imposent en période d'épizootie aphteuse, surtout à l'égard des nourrissons, qui paraissent plus réceptifs D'ailleurs, nous l'avons vu, la réponse ministérielle à la question écrite de M. Harent, sénateur, du 1er janvier 1938, interdit la vente à l'état cru, du lait provenant d'étables où sévit la fièvre aphteuse.

Le charbon bactéridien :

La bactéridie charbonneuse peut, au cours d'épizootie de charbon bactéridien, passer dans le lait. On a même signalé une mammite charbonneuse. Cependant, la contagion à l'homme de la fièvre charbonneuse par le lait, est peu à redouter, car, dès le début de la maladie, la sécrétion lactée est presque complètement tarie. Toutefois, le lait des animaux charbonneux doit être retiré de la consommation.

Collibacillose et paratyphose :

Il est important de préciser le diagnostic de certaines maladies des femelles laitières, causées par des germes des groupes collibacille et paratyphique. En effet, si l'élimination par le lait de ces agents pathogènes n'est pas constante, elle a cependant été fréquemment signalée. Il est difficile, dans ces cas, de préciser si l'infection de la mamelle a eu lieu par voie descendante, d'origine sanguine, ou par voie ascendante, à partir des litières souillées par les déjections des animaux malades. Toutefois, il serait prudent, en cas d'épidémie paratyphoïdique, de prospecter avec soin les vaches laitières de la région.

Et nous devons remarquer que dans toutes ces maladies microbiennes, ce ne sont pas les cas d'infection aiguë de la mamelle, qui sont le plus à redouter, car alors la glande et les produits qu'elle sécrète sont tellement modifiés dans leur composition, qu'il ne peut venir à l'idée d'aucun producteur de livrer le lait à la consommation. D'ailleurs, la plupart du temps, les laits ne se conservent pas. Le point capital de l'étude des mammites porte sur les états chroniques, les infections latentes où, sans aucune modification apparente du lait, la mamelle élimine de façon plus ou moins régulière mais absolument certaine, les microbes que nous savons si pathogènes. La question fut bien souvent posée de savoir si cette infection latente est primitive et constitue la cause des mammites aiguës ou subaiguës, ou si elle n'est au contraire que la sequelle d'une infection aiguë apparemment guérie, et passée en sommeil, pour se réveiller à nouveau lors d'une nouvelle crise. Quoiqu'il en soit, il faut noter que la mamelle rigoureusement saine est l'exception, puisque dans certains troupeaux, les statistiques ont établi que 80 % des mamelles étaient atteintes

d'infection latente ou chronique ; et le fait de cette infection incombe le plus souvent au streptocoque que nous savons si dangereux pour l'homme. C'est pourquoi il faut savoir porter un diagnostic précis de ces mammites latentes. Nous verrons dans le chapitre suivant comment on peut les déceler.

Etant donné la large dispersion des mammites latentes et chroniques dans le cheptel bovin et les dégâts qu'elles y causent, ce sont des sommes astronomiques qu'il faut évoquer pour évaluer les pertes causées par ces infections. Si nous ajoutons à cela les dangers auxquels elles exposent le consommateur, on comprendra très vite l'absolue nécessité de mener une lutte très active contre ces maladies.

b) *Les anomalies physiologiques :*

A côté des troubles infectieux, certaines anomalies d'origine physiologique se rencontrent aussi dans le lait.

LE COLOSTRUM :

C'est le liquide sécrété par la mamelle pendant les quelques jours qui précèdent et qui suivent le part. Le colostrum n'est pas du lait : c'est un liquide qui en diffère notablement par ses propriétés physico-chimiques et cellulaires, ainsi que par son pouvoir nutritif.

Le décret du 25 mars 1924 interdit d'ailleurs de mélanger le colostrum au lait, et impose un délai de 7 jours après le vêlage, pour livrer le lait à la consommation. En pratique, cette limite doit être extrêmement élastique, et c'est au producteur de juger l'état du lait avant de le mélanger. En effet, il arrive que le colostrum puisse avoir complètement disparu dès le troisième jour après le part. Alors que quelquefois on en trouve encore le quatorzième jour. Pratiquement, le meilleur critère sur lequel doit se baser le producteur est le suivant : On admet qu'un lait qui ne coagule pas à l'ébullition ne contient plus de colostrum et peut être livré à la consommation.

LA RÉTENTION LACTÉE :

Elle résulte du maintien dans la mamelle du lait qui aurait dû être excrété et elle est à la base de la plupart des infections de la mamelle. Elle ne reconnaît bien souvent d'autre cause qu'une mauvaise traite, incomplète et défec-

tueuse. Le lait de rétention n'est plus un lait normal : C'est qu'en effet, la rétention qui se produit naturellement à la fin de la lactation, provoque au sein du parenchyme mammaire des phénomènes inverses de ceux de la lactation : le lait anormalement retenu dans la mamelle y subit des modifications diverses et engendre des troubles considérables dans les phénomènes d'osmose qui sont à la base de l'élaboration du lait. Le lait de rétention est notablement modifié tant au point de vue de sa valeur nutritive que de sa composition chimique (le taux des matières grasses en particulier, est considérablement diminué), et de sa composition cytologique (la formule leucocytaire présente un grand nombre de mononucléaires lipophages). Enfin, le pH des laits de rétention subit aussi une forte variation dans le sens de l'alcalinité. Mais la répercussion la plus grave de cette anomalie réside dans les nombreuses complications auxquelles elle prédispose la mamelle. Et on peut dire que presque toutes les mammites ont pour origine une rétention primitive, donc une traite incomplète. Or, si la rétention ne présente pas en soi de risques graves pour le consommateur, nous avons vu combien les mammites spécifiques sont redoutables en pathologie humaine.

D'autres anomalies d'importance secondaire en matière d'hygiène, tant qu'elles ne sont pas la complication d'une infection spécifique, sont représentées par les laits anormalement colorés et les laits qui offrent une odeur ou une saveur anormale. L'origine de ces troubles tient souvent à l'alimentation des vaches ou aux médications qui leur sont administrées.

2° Les laits souillés après la traite :

C'est maintenant aux maladies déterminées par des laits sains au sortir de la mamelle, mais souillés pendant ou après la traite, que nous allons nous arrêter quelques instants. Elles sont légion !

Au cours de la traite, le lait, s'il est sain au sortir de la mamelle, peut déjà être pollué par les déjections des animaux producteurs, ou de leurs voisins, à l'occasion des coups de queue, et par les litières qui ont souillé le canal du trayon ou les poils des régions voisines ; les manœuvres de la traite entraînent ces souillures dans le récipient destiné à recueillir le lait.

L'état de santé du personnel chargé de la traite et des soins à donner aux vaches laitières, présente un intérêt de tout premier ordre. En effet, si parmi ces personnes, il s'en trouve une atteinte d'une maladie contagieuse, ou seulement incomplètement guérie, et qui, sous l'apparence de santé, est encore porteur et excréteur de germes, elle peut, comme nous allons le voir, souiller le lait au cours de la traite et des manipulations. Quant aux maladies communes aux bovidés et à l'homme (nous pensons tout spécialement à la tuberculose et aux diverses streptococcies et staphylococcies), les personnes préposées aux soins des animaux peuvent tout d'abord contaminer le cheptel producteur qui sécrétera ensuite un lait bacillifère, pathogène pour le consommateur. L'infection des animaux peut alors se faire, soit par voie ascendante, le long du canal du trayon et du sinus galactophore, à partir des excrétats et des déjections du personnel qui souillent les litières, soit par voie digestive à partir des aliments pollués lors de leur préparation ou de la distribution des rations.

Après la traite, la conservation du lait joue un rôle important pour lui maintenir lorsqu'il est sain, sa parfaite intégrité. C'est qu'en effet le lait normal contient de nombreux germes qui, s'ils cultivent à une température favorable à leur multiplication, nuisent par leurs sécrétions à la bonne conservation du lait. Ce sont surtout les ferments non pathogènes, générateurs d'acide lactique, qui sont à incriminer ici. La pullulation de ces germes et la production d'une grande quantité d'acide lactique peuvent, sans aucune souillure pathogène, engendrer la coagulation spontanée du lait en quelques heures. Il est donc important surtout par temps chaud, de maintenir le lait à une température qui empêche ces ferments de cultiver. Enfin, de sévères prescriptions hygiéniques s'imposent en ce qui concerne le lavage des récipients, qui doit être effectué avec une minutie toute particulière. Nous aurons d'ailleurs l'occasion, au cours du chapitre suivant, de nous étendre quelque peu sur tous ces points.

Ainsi, de multiples microbes pathogènes d'origine humaine peuvent, à tous les étages de la production, venir contaminer le lait, qui devient, de ce fait, un agent très actif de nombreuses maladies.

Les infections typhoidiques et paratyphoidiques sont celles qui frappent le plus souvent les consommateurs

de lait. Si les épidémies de fièvre typhoïde d'origine lactée sont relativement rares en France, où le lait est habituellement consommé après ébullition, il n'en est pas de même pour d'autres pays, comme les Etats-Unis, où de graves épidémies d'origine lactée ont maintes fois été signalées. Malgré tout, il est admis qu'en France c'est, après les coquillages, le lait qui représente la source la plus importante des infections para-typhoïdiques. La contamination peut se faire soit par un convalescent de fièvre typhoïde, soit par un porteur chronique du bacille typhique, soit par un porteur sain non-réceptif. C'est qu'en effet un ancien typhique peut rester très longtemps porteur de germes, et s'il effectue la traite, il ne manquera pas d'ensemencer directement le lait au sortir des trayons. Or, si le lait, excellent milieu de culture, n'est pas maintenu à basse température, la souillure, par quelques germes seulement, fournira en peu de temps un liquide hautement pathogène. Outre le trayeur, toutes les personnes typhiques préposées aux soins des animaux, aux manipulations et à la vente du lait, ainsi que les personnes saines qui doivent simultanément donner leurs soins à un typhique et s'occuper du lait, peuvent aussi le contaminer. Il est important de signaler encore de nombreux cas d'infection typhique qui ont pour cause le lavage des récipients ou le mouillage frauduleux du lait à partir d'eaux typhogènes.

La GASTRO-ENTÉRITE INFANTILE est responsable, surtout au cours des années chaudes de 60 % des cas de mortalité des nourrissons. Si son étiologie reste encore mal connue, son origine lactée est rigoureusement démontrée. Les microbes en cause, que l'on croit être une association des « bacilli œdematiens » et « perfringens » et du « vibrion septique », proviennent presque toujours des laits dont les manipulations n'ont pas été effectuées avec tous les soins voulus.

La SCARLATINE, LA DYPHTÉRIE, LA DYSENTERIE sont souvent aussi véhiculées par le lait à partir d'une personne contaminée, et on relate encore des épidémies d'origine lactée.

Le CHOLÉRA. Sa transmission par le lait n'offre plus, en France, qu'un intérêt historique, cette maladie ayant à peu près disparu de notre territoire. Elle est souvent relatée, cependant, dans les pays où sévit encore le choléra, sous forme endémo-épidémique.

La POLYOMIÉLITE ANTÉRIEURE AIGUE, paralysie infantile

ou paralysie spinale aiguë des adultes, doit, elle aussi, retenir notre attention. Son étiologie est encore bien mal élucidée. On sait cependant que le virus causal est très résistant en dehors de l'organisme; il conserve sa virulence pendant plusieurs mois dans le lait et l'eau stérilisée; il est détruit par la chaleur. La contamination du lait peut se faire soit directement à partir de polyomiélitiques, soit, plus couramment semble-t-il, à partir de l'eau servant à laver les récipients ou additionnée frauduleusement au lait.

La prophylaxie de toutes ces maladies d'origine humaine n'est plus du ressort du vétérinaire; c'est au corps médical qu'incombe le contrôle sanitaire du personnel. Toutefois, le contrôleur de la salubrité du lait devrait être en droit d'exiger un certificat médical de toutes les personnes chargées des soins à donner aux animaux et au lait.

Nous voulons donc conclure que c'est surtout à l'étable que le lait est souillé et mêlé parfois à des germes nocifs. C'est donc là qu'il faut se préoccuper d'abord de rendre la production saine, pour préserver le consommateur des dangers qu'il court par l'ingestion de laits malsains.

CHAPITRE IV

Vers un contrôle simple, facile et efficace

1° Le but et l'esprit du controle.

Il semble bien qu'en France la nécessité s'impose de passer l'éponge sur le fatras inextricable des lois et décrets qui régissent actuellement la salubrité de la production laitière. La plupart ne sont pas appliquées, et celles qui le sont le sont très mal. Comme cela a déjà été fait dans tant d'autres pays, il serait souhaitable que toute la législation française se truove réunie en un texte complte, clair, uniforme pour tout le pays. Toutefois, la création d'une nouvelle législation reste bien incertaine ; aussi, nous allons proposer une solution simple et pratique, basée sur la seule application des règlements actuellement en vigueur, qui, malgré tout, rendent possible un contrôle efficace. C'est aux préfets et aux maires qu'il revient de prendre les arrêtés d'application qui permettraient un telle réalisation. Mais la plupart des maires hésitent devant cette initiative, craignant d'ajouter une nouvelle dépense à un budget déjà surchargé. Or, c'est à nous, vétérinaires, qu'il revient d'assurer cette fonction. Il s'agit seulement là de l'extension des services municipaux d'inspection sanitaire vétérinaire. Des crédits minimes suffiraient à organiser complètement cette inspection qui ne demanderait qu'un contrôle régulier à l'étable et une installation très simple dans les laboratoires des services vétérinaires départementaux qui existent déjà. Nous avons vu combien il est regrettable, dangereux même pour le consommateur, que le lait provenant d'animaux atteints de maladies transmissibles à l'homme, puisse être livré à la consommation humaine. Or, une seule méthode permet une prohylaxie efficace de ces maladies : c'est une inspection systématique, obligatoire et régulière de tout le cheptel producteur. Il est bien évident que le vétérinaire, par ses connaissances scientifiques et professionnelles, sera seul qualifié à cet effet.

Le contrôle doit être obligatoire, afin qu'aucune ferme n'échappe à l'inspection.

Il doit être systématique et porter sur la totalité du cheptel producteur, car, avec le système de mélange des laits, un seul animal éliminant des germes et non dépisté peut contaminer la production de toute une région.

Les visites doivent être régulièrement renouvelées, afin de déceler les maladies nouvelles qu'auraient pu contracter des vaches laitières saines auparavant.

Pratiquement, puisque ce service n'est, nous l'avons vu, qu'une extension du service sanitaire vétérinaire, c'est à chaque vétérinaire sanitaire que le maire ou le préfet devrait confier le soin du contrôle hygiénique de la production laitière. Ce praticien aurait ainsi, le plus souvent, la charge de la salubrité du lait dans sa propre clientèle et cela offrirait de multiples avantages. Tout d'abord, d'après les interventions qu'il a pratiquées et les soins qu'il a donnés dans chaque ferme, il est averti, sinon de la santé de tous les animaux, tout au moins de l'état sanitaire de chaque étable. D'autre part, il lui sera facile et peu onéreux d'effectuer, à l'occasion de ses tournées quotidiennes, des visites régulières auprès du cheptel laitier. Et, si d'un point de vue strictement économique, les crédits ne permettent pas une rémunération suffisante de ces interventions, c'est à la conscience professionnelle de chaque vétérinaire sanitaire qu'il faudra faire appel, afin qu'un contrôle positif, réel et efficace, soit effectué avec tous les soins nécessaires, comme cela a déjà été fait dans beaucoup de régions à propos de la salubrité des viandes..

Ainsi, le corps vétérinaire pourra apporter devant le législateur des réalisations tangibles, dont les résultats bienfaisants ne manqueront pas de se faire rapidement sentir, tant au point de vue de l'hygiène et de la santé des consommateurs, que de la quantité de lait produit qui, grâce aux conseils d'exploitation rationnelle et scientifique que le contrôleur donnera régulièrement aux producteurs, sera considérablement accrue. Alors, avec l'appui des résultats obtenus, il sera beaucoup plus facile, devant la nécessité du contrôle, d'exiger une juste rémunération, en rapport avec nos connaissances professionnelles.

Il faut aussi insister pour que la compétence du vétérinaire, chargé de la salubrité du lait à la production, s'étende à tout ce qui intéresse le lait, depuis la formation au sein du parenchyme mammaire, jusqu'au moment où il quitte la ferme. Ainsi le contrôle doit porter aussi bien

sur les manipulations que subit le lait à la ferme que sur l'hygiène, l'alimentation et la santé des animaux producteurs, et sur la salubrité du lait à la mamelle. Le contrôleur doit aussi être en droit d'exiger de tout le personnel un certificat médical récent. Et, nanti de tous ces pouvoirs, il serait souhaitable que le vétérinaire inspecteur soit aussi responsable de la salubrité du lait au sortir de la ferme, dans toute la région où il exerce son contrôle, comme les vétérinaires sanitaires municipaux sont responsables de l'état sanitaire de toutes les viandes qui sortent des abattoirs qu'ils inspectent.

Toutefois, si le vétérinaire contrôleur doit avoir une autorité totale, si sa compétence en la matière doit être telle qu'il puisse, si c'est nécessaire, demander au maire ou au préfet de prendre des sanctions contre les contrevenants, c'est surtout dans un esprit de parfaite entente et de compréhension mutuelle entre le contrôleur et le producteur que doit être effectuée l'inspection. C'est en faisant appel tout d'abord à l'intelligence, au bon sens et au cœur des paysans que l'on aura les meilleurs résultats : on leur fera comprendre jusqu'où s'étend leur responsabilité dans la transmission des maladies par le lait et tout particulièrement en ce qui concerne la mortalité infantile. Il faut bien se rendre compte aussi que le vétérinaire contrôleur fonctionnera le plus souvent dans sa propre clientèle et ne pourra pas se présenter à ses clients sous un jour répressif. C'est en éducateur, soucieux de sauvegarder la santé publique aussi bien que les intérêts du producteur, qu'il devra se présenter à l'étable, dont les portes lui seront alors largement ouvertes. D'ailleurs, en matière d'hygiène, les méthodes qui, tout en conservant une règle de conduite d'une absolue fermeté, font appel à la conscience de chacun, ont toujours été couronnées de succès.

Il faudra d'abord démontrer au producteur que, par le fait de ses négligences antérieures, c'est peut-être la santé, la vie même de nombreux consommateurs, qui ont été compromises. Demandons-lui combien de décès ont été déplorés, pendant les années précédentes, parmi sa clientèle infantile, et montrons-lui que c'est bien souvent sur sa conscience que pèse la responsabilité de ces petites vies perdues. Nous serons alors certains d'être compris et suivis dans notre tâche vers une hygiène rigoureuse de la production laitière. Nous tenons à rapporter ici un fait que

nous avons plusieurs fois observé au cours de remplacements ou de stages divers en clientèle rurale. Parfois, le vétérinaire est appelé dans l'étable d'un producteur laitier dont la maison vient de s'égayer d'un nouveau-né. Le propriétaire lui demande de bien vouloir pratiquer la tuberculination et l'examen sanitaire d'une de ses vaches dont, dit-il, il veut réserver le lait au petit bébé ou à sa maman. Cela montre bien que le producteur se rend compte des dangers que représente, pour les tout-petits, l'ingestion d'un lait malsain. Il faut alors lui expliquer que le lait des autres vaches de son étable est, lui aussi, destiné à des petits enfants, que bien souvent il ne connaît pas, mais dont la santé, d'un point de vue moral et social, doit lui importer autant que celle de son propre enfant.

Après l'éducation du producteur, celle du consommateur représente, elle aussi, une nécessité de tout premier ordre. Actuellement, le consommateur français ne demande qu'une chose au lait : un prix d'achat aussi bas que possible. Et cet état d'esprit ne favorise pas la consommation d'un lait absolument sain. Toute l'éducation du pays est à faire en ce sens. C'est avant tout des qualités hygiéniques et non des conditions économiques qu'il faut exiger du lait. On doit concentrer tous les efforts vers la production d'un lait sain, et cela obtenu, on envisagera les moyens les plus économiques qui assureront ces résultats. C'est donc dans le sens inverse où il est généralement envisagé qu'il faut étudier ce problème. Le plus souvent, en effet, on ne recherche qu'une production aussi économique que possible, au sein de laquelle on essaie quelquefois de glisser timidement quelques notions d'hygiène. C'est là encore une grave question à laquelle devrait s'intéresser le ministère de l'Education nationale, en accord avec le conseil national d'hygiène. Les médecins ont aussi, dans l'exercice de leur clientèle, un rôle important à tenir en cette matière, en conseillant au consommateur l'utilisation d'un lait sain et en lui démontrant le danger qu'il court en absorbant du lait insalubre. Leur autorité, en matière d'hygiène alimentaire des enfants, peut faire escompter un succès complet sur ce point. En effet, il n'est pas une mère de famille, quel que soit son rang social, qui recule devant les frais considérables qu'entraîne l'alimentation d'un nourrisson au lait concentré, si le médecin l'a ordonné. En est-il qui reculeraient devant une légère augmentation du prix du

lait, si celui-ci offrait toutes les garanties de salubrité? D'ailleurs, d'après le système que nous allons proposer, nous verrons que l'augmentation du prix de revient du lait serait négligeable à côté des grands avantages qui en résulteraient du point de vue de l'hygiène.

Tout le matériel très simple qui serait nécessaire à ce contrôle pourrait être fourni aux vétérinaires chargés de l'effectuer par le laboratoire des services vétérinaires départementaux. Une visite annuelle serait régulièrement imposée dans toutes les étables. Cette visite obligatoire pourrait être rétribuée au vétérinaire par un forfait, dont la moitié serait prise sur le budget communal ou départemental, et l'autre moitié payée par les producteurs ou les syndicats d'élevage. Quant aux autres visites qui seraient demandées par le propriétaire, soit à cause de la maladie d'une vache, soit à l'occasion de l'introduction dans son étable d'un nouvel animal, elles seraient, bien entendu, à sa charge. Nous avons plusieurs fois constaté le succès d'une telle méthode en matière d'inspection des viandes : le vétérinaire sanitaire assure, dans un abattoir donné, une visite régulière par semaine, qui lui est rétribuée par la mairie; les bouchers, qui doivent abattre un animal en dehors du jour fixé, demandent une visite spéciale, qui est effectuée à leurs frais.

Cette visite comporterait deux indications principales :

La préservation du consommateur
Et l'éducation du producteur.

La préservation du consommateur se fera par la recherche des laits malades, suspects ou anormaux, et par la prescription d'une parfaite hygiène en ce qui concerne les soins à donner au lait après la traite.

Au service du producteur, ce contrôle lui indiquera les conditions d'alimentation et de traite de son cheptel laitier, qui lui assureront le meilleur rendement.

En outre, des échantillons de laits suspects ou anormaux seront prélevés de façon aseptique et expédiés au laboratoire des services vétérinaires départementaux qui portera un diagnostic précis des états d'infection latente de la mamelle, et un traitement efficace pourra ainsi être de bonne heure entrepris à leur endroit. Les bienfaits de cette thérapeutique précoce ne manqueront pas de se faire rapidement sentir sur la quantité de la production.

2° Le controleur et les vaches laitières

A) *Etat sanitaire des vaches laitières.* — Dans chaque étable, au cours de la visite annuelle obligatoire, l'inspecteur, après un examen clinique général, devra, avant tout, effectuer la tuberculination de tous les animaux. A cet effet, nous ne saurions trop préconiser la méthode de l'intradermo-réaction, dont les résultats indélébiles sont faciles à contrôler et ne risquent pas de prêter à confusion. Il est bien certain que si, comme nous l'avons dit, il est fréquent que des vaches ne présentant aucune forme clinique de tuberculose peuvent éliminer des bacilles dans leur lait, toutes celles qui auront donné à l'épreuve de la tuberculine une réaction négative seront à l'abri de ce risque.

En outre, étant donné le développement toujours croissant de la fièvre ondulante, il importera de pratiquer un diagnostic en matière de brucellose. Pour cela, nous conseillons la méthode très simple qui consiste en une hémoagglutination rapide sur plaque, à partir d'une goutte de sang prélevée sur la conque auriculaire. Les résultats pourront en être confirmés par la séro-agglutination ou la lacto-séro-agglutination à partir d'échantillons de sang ou de lait envoyés au laboratoire. Cela permettrait une prophylaxie efficace de la fièvre ondulante, dont la transmission ne se fait pas uniquement par la voie disgestive, mais aussi par la voie cutanée.

B) *Examen de al mamelle.* — L'examen du contrôleur doit ensuite porter sur l'intégrité du parenchyme mammaire et sur sa sécrétion. Cet examen devra être soigneux et méthodique, car nous avons vu que les mamelles les plus dangereuses ne sont pas celles atteintes d'affections aiguës et graves qui secrètent un produit pathologique entièrement transformé; ce liquide n'est plus du lait et le producteur de lui-même rejettera de la consommation cette sécrétion anormale. Mais le danger réside bien en ces laits qui, au sortir d'une mamelle apparemment saine, ne présentent aucune modification notable et sont cependant chargés de germes pathogènes pour l'homme. C'est donc avant tout aux affections chroniques, aux infections latentes de la mamelle que le contrôleur devra s'attaquer.

Il examinera tout d'abord la souplesse et la consistance du parenchyme mammaire et palpera les ganglions rétro-mammaires. Puis, après avoir rejeté les deux ou trois pre-

miers jets, toujours plus riches en germes microbiens, il prélèvera dans chaque quartier quelques gouttes de lait qu'il soumettra, à l'étable même, aux diverses épreuves dont nous allons parler. Il est important de pratiquer ces épreuves avant de mélanger les laits : en effet, chaque quartier constitue un tout anatomo-physiologique parfaitement autonome, composé d'un certain nombre de glandes élémentaires, intimement enchevêtrées, mais rigoureusement indépendantes les unes des autres; elles peuvent donc sécréter des laits de composition différente. C'est pourquoi il faut examiner à part les laits des divers quartiers qui peuvent être chimiquement et bactériologiquement dissemblables. Nous avons vu que des germes venus des litières peuvent faire l'ascension du canal du trayon et cultiver dans les glandes galactogènes. C'est là une source fréquente d'infection de la mamelle et l'atteinte d'un seul quartier peut n'avoir aucune répercussion sur la sécrétion des trois autres puisque, nous l'avons vu, il n'y a aucune communication glandulaire entre eux. Ce mode d'infection se rencontre le plus souvent au niveau du quartier postérieur droit; cela s'explique par le fait que les quartiers postérieurs étant les plus bas, ils se trouvent, lors du décubitus, en contact plus étroit avec les litières souillées. Ils sont aussi plus traumatisés, parce que, situés en arrière, ils supportent une partie du poids du bassin de l'animal. Enfin, c'est au quartier postérieur droit que se porte le plus souvent l'infection parce que l'animal, lorsque sa panse est pleine d'aliments, se couche toujours sur le côté droit pour permettre à cet organe, situé à gauche, d'effectuer sans gêne les mouvements de rumination.

Ces faits sont importants à connaître car, en principe, si on décèle un lait anormal dans un quartier postérieur, on pourra penser à une infection ascendante, alors que, pour les quartiers antérieurs, notre diagnostic se portera plutôt vers une affection de la mamelle, et, si les quatre sont atteints, c'est une maladie générale qu'il faudra tout d'abord évoquer.

C) *Examen méthodique du lait.* — a) *Au sortir de la mamelle.* — Nous allons décrire ici les moyens que nous préconisons pour le diagnostic à l'étable des laits malsains. Leur réalisation est extrêmement simple et leur interprétation très facile.

Les premiers jets éliminés, le contrôleur se livrera d'abord à un examen général du lait par l'appréciation de son odeur, de sa couleur et de l'état physique sous lequel il se présente. Quoique la saveur puisse quelquefois donner des renseignements intéressants, il est absolument contre-indiqué de goutter le lait. En effet, le but principal du contrôle est d'éliminer les laits dont la consommation est dangereuse. Or, tout lait soumis à notre inspection doit toujours être suspect et nous ne devons pas nous exposer, devant le producteur, au danger de le consommer, même en très petite quantité, sous peine de discréditer totalement à ses yeux l'efficacité du contrôle.

On soumettra ensuite le lait aux diverses épreuves que nous allons décrire :

1) *Epreuve du pH.* — Le pH mesure l'acidité actuelle ou concentration en ions H d'une solution et il s'exprime par le logarithme de l'inverse de cette concentration. Le pH varie donc en sens inverse de l'acidité.

Pour le lait, il est important de connaître son pH au sortir de la mamelle. En effet, nous savons que la plupart des microbes qui cultivent dans le lait y provoquent une augmentation de l'acidité. Ainsi, toute acidité supérieure à la moyenne devra nous faire suspecter une flore microbienne anormale. Les méthodes de détermination du pH d'une solution sont extrêmement nombreuses. Par des méthodes électrolytiques très précises, on a trouvé que le lait normal présente, au sortir de la mamelle, un pH voisin de la neutralité dans la zone acide : il est compris entre 6,50 et 6,65.

Une méthode simple de détermination du pH, que nous préconisons ici, est la méthode colorimétrique. Bien qu'elle n'offre pas une précision rigoureuse, elle est largement suffisante pour nous. On peut employer divers indicateurs colorés, dont la couleur varie avec un pH donné. Citons :

Le rouge de phénol, qui varie du jaune au rouge entre les pH 6,8 et 8,4;

Le rouge de méthyl, qui varie du rouge au jaune, entre les pH 4,4 et 6,8;

Le bleu de bromothymol, qui varie du jaune au vert, entre les pH 6,1 et 7,7.

C'est surtout ce dernier qu'il convient d'utiliser. La méthode consiste à déposer, sur une lame de verre bien

sèche et dégraissée, deux gouttes de lait, auxquelles on ajoute une goutte de solution alcoolique de bleu de bromothymol. Il est recommandé de déposer cette lame sur une surface blanchie afin de faciliter l'appréciation des résultats. Les plaques correspondant aux différents quartiers seront alignées dans un ordre fixe et constant, le même pour tous les examens, afin d'éviter les erreurs et les pertes de temps. Nous conseillons l'ordre suivant : AD, AG, PG, PD, qui respecte toujours le sens positif, facile à retenir, si on effectue les prélèvements à la droite de l'animal. L'appréciation des couleurs est extrêmement simple, soit en se rapportant à une échelle colorimétrique, soit, plus simplement, en comparant la couleur du lait d'un quartier suspect à celle des laits des quartiers sains du même animal ou des autres animaux de l'étable. D'ailleurs, avec un peu d'habitude, il est très facile d'interpréter rapidement ces résultats, le bleu de bromothymol fournissant, avec le lait normal, une coloration indécise jaune-bleue qui vire franchement au jaune dès que le lait est acide et au vert dès qu'il est alcalin.

Il existe une autre méthode à partir de la phtaléine de phénol, qui permet de déterminer l'acidité totale du lait : c'est la vieille méthode de Dornic, qui rend encore d'immenses services à l'industrie laitière. Nous ne la décrirons pas ici; l'appareil de Dornic, quoique très simple, est, en effet, un peu trop fragile pour qu'il soit possible de le faire suivre à chaque visite. Rappelons seulement qu'un lait normal présente une acidité d'environ 15° Dornic, ce qui correspond à 1 gr. 50 d'acide lactique par litre.

Les résultats donnés par l'épreuve du pH doivent être interprétés de la façon suivante :

Une acidité accrue doit faire penser à une flore microbienne anormale, le plus souvent streptococcique; elle signe le début d'une mammite aiguë, inapparente;

Une alcalinité trop forte doit guider le diagnostic vers le ralentissement des fonctions galactogènes : la rétention lactée dont nous avons déjà parlé plus haut. Elle indique aussi les mammites chroniques (le plus souvent tuberculeuses).

Il est possible cependant, et même assez fréquent, que la rétention lactée se greffe sur une mammite latente et

vienne ainsi fausser les résultats en faisant apparaître un pH normal par compensation. C'est pourquoi il faudra effectuer une autre épreuve : celle de la catalase.

2) *Epreuve de la catalase.* — On dépose également sur une lame deux gouttes de lait auxquelles on ajoute une goutte d'eau oxygénée titrée à quatre volumes. Nous conseillons de faire cette épreuve sur la même lame que la précédente, dans le coin opposé. On n'aura à utiliser qu'une lame par quartier. La catalase, qui est une diastase leucocytaire de décomposition du lait, réduit l'eau oxygénée; elle est toujours plus abondante dans les laits malades que dans les laits sains. De nombreux leucocytes sont, en effet, présents dans les laits malades pour phagocyter les germes anormaux qui s'y trouvent. Avec un peu d'habitude, d'après le dégagement gazeux obtenu, il est très facile d'apprécier les résultats.

On peut aussi doser la catalase avec précision en mettant en présence, dans un tube spécial ou catalasimètre, 10 cc. de lait et 5 cc. d'eau oxygénée à deux volumes. Les gaz dégagés sont recueillis dans un tube et on peut ainsi les mesurer; en général, la quantité d'oxygène dégagée avec un lait normal après deux heures ne dépasse pas 2 cc. Elle est nettement supérieure avec les laits pathologiques.

Si un doute persiste dans l'interprétation des résultats de ces deux épreuves, on peut en pratiquer plusieurs autres.

3) *Epreuve de la réductase.* — Elle est basée sur le pouvoir de cette diastase microbienne qui permet au lait de décolorer une solution d'indigo. La décoloration est plus rapide si le lait est altéré que s'il est sain.

4) *Epreuve du lactose.* — On utilise le pouvoir réducteur du lactose vis-à-vis de la liqueur de Fëlhing. En général, dans les cas de rétention, cette épreuve donnera des résultats inférieurs à la normale par sécrétion insuffisante de lactose, alors que, dans les cas d'altération microbienne, le résultat sera supérieur à la normale par dédoublement du lactose en glucose et galactose, tous deux hexoses réducteurs. Cependant, après le dédoublement, ces sucres peuvent subir la fermentation alcoolique sous l'effet des levures et des moisissures; ils sont ainsi transformés en alcool et gaz carbonique et on peut donc, même dans les cas d'altération microbienne, trouver des résultats inférieurs à la normale.

5) *Epreuve des chlorures.* — Le dosage des chlorures présente un certain intérêt dans le dosage des mammites. La technique en est décrite dans tous les traités, nous n'insisterons pas ici.

Pratiquement, nous retiendrons donc essentiellement les deux épreuves du pH et de la catalase. Chaque fois que le lait d'un ou plusieurs quartiers présentera une anomalie quelconque à l'une de ces réactions, on prélèvera aseptiquement, dans un flacon stérile, fourni par le laboratoire départemental, un échantillon de chaque lait suspect. On prescrira immédiatement le retrait momentané de la consommation pour le lait en cause, ainsi que les mesures de prophylaxie qui nous paraissent indiquées. Puis il faudra faire parvenir au laboratoire, dans le plus bref délai, les échantillons de lait ou de sang qui auront été prélevés. Le résultat des examens, ainsi que la conduite à tenir, devraient être communiqués, par le directeur des services vétérinaires, au vétérinaire contrôleur et au producteur. Chacune des visites devrait, en outre, être consignée sur un certificat remis par le contrôleur au propriétaire, ou mieux couchée sur des fiches, régulièrement tenues à jour, dont un exemplaire serait entre les mains du producteur et une copie conservée par le vétérinaire contrôleur ou déposée au laboratoire départemental.

b) *Le rôle du laboratoire.* — Le laboratoire des services vétérinaires départementaux pourra, avec un matériel extrêmement simple, porter un diagnostic précis, à partir des échantillons de sang ou de lait qui lui seront envoyés.

S'il y a suspicion de brucellose, on pratiquera une séro-agglutination ou une lacto-séro-agglutination. Par un examen microscopique du culot de centrifugation, on pourra déceler la rétention lactée s'il y a de nombreux mononucléaires lipophages, et les mammites latentes, si on peut mettre en évidence les germes en cause. Dans les cas incertains, on pourra effectuer, à partir de ce même culot de centrifugation, toutes les cultures qui permettent de différencier et d'isoler les divers germes microbiens. Il est une méthode très simple, qui permet de différencier macroscopiquement les mammites les plus courantes : streptococcique, staphylococcique et collibacillaire. C'est la méthode dite méthode des tubes. On introduit quelques centimè-

tres cubes de lait dans un tube stérile, qui est abandonné à la température du laboratoire pendant douze à vingt-quatre heures. Le lait malade coagule généralement en moins de vingt-quatre heures. Dans le cas de streptococcie, il se forme un coagulum caillebotté qui vient précipiter au fond du tube. Dans le cas de staphylococcie, le caillot est floconneux et surnage au-dessus du sérum. S'il s'agit de mammite collibacillaire, le caillot reste au milieu du tube entre deux couches de lacto-sérum. Si on se trouve en présence d'une mammite mixte strepto-staphylococcique, on aura deux précipités différents, l'un au fond du tube, l'autre en surface, séparés par le lacto-sérum.

c) *Résultats de ce contrôle.* — Nous avons là une méthode qui permet d'assurer qu'au sortir de la mamelle seuls les laits sains seront dirigés vers la consommation humaine. Les laits insalubres seront détruits ou réservés, si c'est possible, après stérilisation, à l'alimentation des animaux. La méthode présentera, en outre, l'avantage pour le producteur de permettre l'institution précoce d'un traitement efficace des affections chroniques et des infections latentes de la mamelle qui, même en dehors de toute considération hygiénique, portent un préjudice considérable à la production laitière.

3° Le controleur et le producteur

Après avoir effectué cet examen sanitaire du lait et du cheptel laitier, le vétérinaire contrôleur devra, nous l'avons dit, exiger un certificat médical du personnel chargé de soigner les animaux et de manipuler le lait. C'est un important rôle éducatif qui va ensuite incomber au contrôleur; il devra, en effet, bouleverser bien souvent de vieilles routines ancestrales, lorsqu'il prescrira les soins à donner au lait pendant et après la traite. Il indiquera aussi au producteur comment il pourra obtenir un meilleur rendement et une meilleure qualité de sa production laitière.

A) *Hygiène de la traite.* — En ce qui concerne la traite, nous croyons devoir donner ici quelques importantes précisions, bien souvent méconnues des producteurs.

Avant la traite, il faut fixer avec soin la queue de la vache que l'on va traire, ainsi que celle de ses deux voisines, pour éviter les fouaillements et les risques de pollu-

tion qui s'ensuivent; le trayeur doit aussi se laver soigneusement les mains avant d'effectuer la traite. Le pis doit, lui aussi, être lavé ou tout au moins essuyé avec un linge propre pour le débarrasser des débris de fumier qui l'ont souillé lors du décubitus. Le seau à traire sera choisi avec une ouverture légèrement resserrée, afin qu'il soit moins exposé aux souillures extérieures.

Au cours de la traite, il faut, nous l'avons dit, éliminer d'abord les deux ou trois premiers jets de chaque quartier car leur teneur microbienne est très élevée. Par ailleurs, nous ne saurions trop insister sur la nécessité de traire à fond, de vider totalement la mamelle de son contenu. En effet, il a été démontré que la principale cause de la rétention lactée est la traite incomplète et que de là découlent de nombreux cas de mammite. Lorsque la traite est confiée à un trayeur peu consciencieux, malhabile ou inexpérimenté, celui-ci cesse de traire avant que les quartiers ne soient complètement vides, car les derniers jets sont les plus pénibles à obtenir. Ainsi, le lait de fin de traite qui n'a pas été évacué stagne dans les acini mammaires et gêne par sa présence la nouvelle sécrétion qui, de ce fait, sera moins abondante : c'est la rétention lactée. Et cette diminution de production est telle que de nombreuses statistiques ont montré que la rétention lactée fait perdre au pays, du seul fait des traites incomplètes, plusieurs millions de francs tous les ans.

Dans les élevages modernes, où la production est industrialisée, la traite mécanique est toujours complétée à la main pour que la totalité du lait contenu dans la mamelle soit évacuée.

Par ailleurs, les analyses chimiques ont bien démontré que c'est toujours le lait de fin de traite qui est le plus riche en matières grasses. Or, si ce lait est laissé dans la mamelle, le pourcentage de matières grasses dans la totalité du lait produit se trouvera diminué d'autant. C'est là ce que certains auteurs ont appelé l' « écrémage physiologique » ou « écrémage à la mamelle ». L'évacuation complète du lait contenu dans la mamelle, la traite à fond, constitue enfin la meilleure prohylaxie de la rétention lactée et des mammites. Pratiquée avec un tube trayeur, elle permet même à elle seule d'obtenir la guérison de ces affections.

Chez certains producteurs, qui entretiennent une vache laitière pour compléter l'engrais d'un veau, il est très important d'insister sur ce point. En effet, pour la plupart, ils commencent par traire une partie du lait de la vache laitière pour la consommation, puis le veau, déjà repu du lait de sa mère, finit de vider cette mamelle. Ainsi, il absorbe le meilleur de la sécrétion au détriment du consommateur. Le propriétaire devrait plutôt traire à fond un ou deux quartiers avant de faire têter son veau. Il faut déconseiller formellement de traire après le passage du veau, à moins qu'on ne s'astreigne à un nettoyage soigneux de la mamelle après la tétée, pour éviter les risques de souillure. Précisons enfin que la pratique simultanée de la traite et de la tétée est aussi à proscrire pour les mêmes raisons.

B) *Hygiène du lait après la traite.* — Après la traite, tant que le lait est encore chaud, il doit être immédiatement filtré. Et, pour ce faire, il ne suffira pas d'utiliser une vulgaire passoire, mais un filtre à lait spécial, fait de plusieurs étages filtrants de calibre décroissant, dont le plus petit est constitué par une fine mousseline. Le lait sera ainsi débarrassé de tous les débris, de toutes les poussières qui l'ont inévitablement souillé au cours de la traite. On versera ce lait filtré dans des bidons propres qui seront couverts, tout en restant aérés, et devront tout de suite être refroidis. En effet, si le lait est abandonné à la température ordinaire, surtout par un temps chaud et humide, sa teneur microbienne et son degré d'acidité vont rapidement augmenter au point de compromettre la conservation. Par contre, si les bidons sont soumis à une réfrigération rapide, on obtiendra très vite une stabilisation microbienne et, de ce fait, une excellente conservation.

Une méthode, très simple et à la portée de tous, consiste en l'immersion des bidons, sitôt après la traite, dans un bac d'eau très froide. Cela sera suffisant si le lait est livré au ramasseur dans un bref délai. Mais quelquefois, cependant, le ramassage ne se fait qu'une fois par jour, le matin. Alors il faudra conserver jusqu'au lendemain le lait de la traite du soir. Bien entendu ce lait ne doit jamais séjourner dans l'atmosphère humide et chaude de l'étable. Après refroidissement, il suffira le plus souvent de mettre les bidons dans le local le plus frais de la ferme. Par temps

très chaud, la conservation du lait présente quelquefois de grandes difficultés. Il sera bon alors de descendre le lait au fond du puits, juste au-dessus du niveau de l'eau où règne toujours une fraîcheur exquise. Certes, nous savons bien que l'humidité du puits ne constitue pas un lieu de resserre idéal. Cependant, tant que nos campagnes ne seront pas équipées de frigorifiques, c'est là une bonne méthode pour conserver facilement jusqu'au matin le lait de la traite du soir.

Le contrôleur devra aussi veiller à ce que les récipients destinés à contenir le lait soient toujours entretenus dans un parfait état de propreté. Ils seront d'abord lavés à l'eau très chaude, puis éclaircis à l'eau fraîche et bien égouttés. Précisons que l'eau employée pour le lavage des bidons devra toujours être potable; en effet, nous avons vu que plusieurs épidémies typhoïdiques ont été signalées qui ne connaissent d'autre cause que l'eau de lavage des récipients destinés à contenir le lait.

C) *Quelques remarques sur l'hygiène et l'alimentation des vaches laitières.* — En ce qui concerne l'alimentation des vaches laitières, le contrôleur donnera au producteur tous les conseils lui permettant d'améliorer le rendement et la qualité de sa production. Il faudra proscrire tous les aliments mal conservés ou fermentés, tels que les pulpes et les drèches, ainsi que certains fourrages aromatiques, qui donnent au lait un goût ou une coloration anormale. A ce props, nous avons constaté qu'un fourrage très utilisé l'été dans nos régions, le maïs de fourrage, paraît avoir une influence notable sur l'acidité actuelle du lait au moment de la traite. En effet, le contrôle d'étables, dont le cheptel était exclusivement nourri avec ce produit, nous a fourni l'occasion de constater que le lait de tous les animaux présentait uniformément une acidité supérieure à la normale. Ces laits, de conservation difficile, ne présentèrent au laboratoire aucune flore particulière. Par mélange, au maïs fourrage, de paille ou d'autre fourrage sec, on vit réapparaître en quelques jours une acidité normale et l'on put noter une amélioration notable de la conservation du lait. On pourrait peut-être expliquer l'action de cet aliment sur le lait par la présence sur les feuilles de maïs de certains germes spéciaux qui déterminent dans l'appareil digestif des ruminants des fermentations particulières qui auraient une influence sur le pH du lait.

Le producteur sera aussi instruit des répercussions sur le lait de certains états physiologiques des vaches laitières. Pendant les quelques jours qui suivent la mise bas, le liquide sécrété par la mamelle n'est pas du lait, nous l'avons déjà vu, mais du colostrum : il doit être exclu de l'alimentation humaine. Les périodes d'œstrus apportent aussi certaines perturbations à la sécrétion lactée; l'appareil génital et la mamelle sont, en effet, étroitement liés et les modifications de l'un retentissent forcément sur l'autre. On doit conseiller le retrait de la consommation du lait sécrété pendant les périodes de chaleur, car il se conserve mal et aurait même certaines propriétés laxatives.

En outre, la diffusion de conseils généraux, d'ordre zotechnique, permettrait de généraliser des méthodes modernes d'élevage et de production. En particulier, la castration des vaches laitières en dernière lactation serait à préconiser pour prolonger la période de lactation.

Enfin, le producteur averti saura que, dès qu'il décèle une anomalie dans la production d'un ou plusieurs quartiers, il devra s'abstenir de livrer ce lait à la consommation; il avisera aussitôt le vétérinaire contrôleur qui, dans un bref délai, viendra pratiquer l'examen du lait suspect et préconisera le traitement de l'affection en cause.

D) *Les laits classés d'après les résultats du contrôle.* — Sur la proposition du contrôleur, les laits pourraient être classés par les groupements compétents en deux catégories, suivant la ferme dont ils proviennent :

1° Les laits pouvant être vendus crus : ceux qui proviennent de fermes où le cheptel est en parfait état sanitaire, où le personnel s'astreint aux visites médicales prévues, où les manipulations sont pratiquées selon toutes les règles de l'hygiène. Ces laits ne pourront quitter la ferme qu'en bidons scellés et seront directement livrés au détaillant ou mieux au consommateur;

2° Les laits devant obligatoirement être pasteurisés avant la vente : ceux qui proviennent de fermes où le cheptel, le personnel, les manipulations ne présentent pas de garanties sanitaires absolues. Ces laits, pasteurisés avant la consommation, seront ensuite vendus en bouteilles cachetées.

Le retrait de la catégorie « cru » pourra être infligé momentanément au lait d'une ferme, si on découvre un

animal suspect ou malade, si une des personnes de la ferme est atteinte d'une maladie transmissible par le lait, ou si les manipulations ne sont pas effectuées avec tous les soins désirables.

Quant au prix de vente du lait au consommateur, il pourrait être le même pour le lait cru que pour le lait pasteurisé. Le lait cru serait cependant payé plus cher au producteur que le lait « à pasteuriser », la différence correspondant aux frais de pasteurisation. Ainsi, sans augmentation de prix pour le consommateur, les efforts du producteur de lait cru seraient récompensés par une rémunération plus élevée.

Tout en présentant un caractère obligatoire, ce mode de contrôle conserverait donc une certaine souplesse permettant une application facile.

4° L'arrêté préfectoral instituant le contrôle de la salubrité du lait a la production dans le département de Lot-et-Garonne

A titre documentaire, nous allons citer, en cette fin de chapitre, l'arrêté pris, le 15 juillet 1944, par M. le Préfet de Lot-et-Garonne, pour l'institution, dans ce département, du contrôle de la salubrité du lait à l'étable, qu'il nous confia pendant plusieurs mois.

Le préfet intérimaire de Lot-et-Garonne,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,

Vu... (Bases légales),

Article premier. — A dater du 1er juillet 1944, un contrôle de la salubrité du lait, du lieu de production au lieu de consommation, est institué dans le département de Lot-et-Garonne.

Le contrôle sera fait sous la direction de MM. le Directeur des Services Agricoles, l'Inspecteur de la Santé et le Directeur des Services Vétérinaires, dans les conditions suivantes :

TITRE I

Controle de la salubrité du lait a l'étable

Art. 2. — Ce contrôle sera assuré, d'une part, par les Services Agricoles et Vétérinaires, assistés, jusqu'à nouvel ordre, de M. Delpech, étudiant vétérinaire, affecté à la Direction des Services Agricoles et détaché à la Direction des Services Vétérinaires ; d'autre part, par M. l'Inspecteur de la Santé.

1° *Contrôle des Services Agricoles et Vétérinaires*

Art. 3. — Selon les instructions qui lui seront données, par M. le Directeur des Services Agricoles et par M. le Directeur des Services Vétérinaires, M. Delpech aura pour mission, dans chaque exploitation où il sera envoyé par les chefs de services ci-dessus :

a) De procéder à l'examen clinique du bétail bovin producteur de lait;

b) D'indiquer aux propriétaires les moyens les meilleurs de procéder à la traite hygiénique et complète;

c) De procéder, avant le mélange des laits des divers quartiers d'un même sujet, à la recherche des laits anormaux, en particulier par l'épreuve du pH et de la catalase;

d) En cas de suspicion, de prélever des échantillons pour examen plus complet au laboratoire;

e) De s'informer, auprès du propriétaire intéressé, de l'état sanitaire de son bétail, des points de vue de la tuberculose et de la brucellose, et de procéder éventuellement, en ce qui concerne cette maladie, à des prélèvements d'échantillons de sang ou de lait, en vue de diagnostic expérimental;

f) De contrôler les moyens mis en œuvre pour la bonne conservation du lait, depuis le moment de la traite jusqu'à celui de la sortie de l'exploitation : filtrage, refroidissement, nettoyage du matériel;

g) De donner au propriétaire les conseils relatifs à l'hygiène générale et alimentaire de son bétail;

h) D'inscrire, pour chaque exploitation, les résultats de ces examens, de ses observations ou de ses interventions, sur une fiche spéciale qui sera mise à sa disposition par M. le Directeur des Services Vétérinaires.

2° *Contrôle de l'Inspection de la Santé*

Art. 4. — Ce contrôle sera assuré, dans chaque exploitation, par les agents du service de l'inspection de la santé, qui auront pour mission d'apprécier, selon les instructions de M. l'Inspecteur de la Santé, l'état sanitaire du personnel chargé de la traite et des manipulations du lait.

TITRE II

Controle sanitaire de l'étable au lieu de consommation

Art. 5. — Ce contrôle sera assuré par M. l'Inspecteur de la Santé, depuis la sortie de la ferme jusqu'au lieu de consommation, en exécution des dispositions de l'arrêté préfectoral du 23 septembre 1941, relatif à l'organisation de la production sanitaire du lait dans le département de Lot-et-Garonne.

TITRE III

Dispositions diverses

Art. 6. — (Dispositions financières.)

Art. 7. — Les laits qui auront fait l'objet des contrôles ci-dessus ne pourront être livrés, à l'état cru, au consommateur, que lorsqu'ils proviendront d'animaux qui n'auront pas réagi à l'épreuve de la tuberculine.

Les laits provenant d'animaux ayant réagi ou qui n'auront pas été soumis à l'épreuve de la tuberculine ne pourront être mélangés aux précédents. Ces laits ne pourront être livrés au consommateur qu'après stérilisation dûment contrôlée dans les dépôts distributeurs.

Les laits des animaux atteints de tuberculose contagieuse devront être détruits sur le lieu même de la production.

Une patente spéciale pourra, sur demande adressée à la Préfecture, être délivrée, en exécution de la loi du 7 juillet 1933, à tout propriétaire dont le bétail bovin aura subi, la première année, deux épreuves négatives de tuberculine, faites à six mois d'intervalle, et, les années suivantes, une épreuve de tuberculine.

ART. 8 et 9. — (Dispositions d'application).

Agen, le 15 juillet 1944

Le Préfet,

Signé : Jean GIRAUD.

5° DU LAIT SAIN POUR ÉLEVER LES VEAUX

L'inspection sanitaire et hygiénique du lait serait aussi d'un grand secours dans le diagnostic et le traitement de certaines affections digestives des jeunes d'origine lactée. Les praticiens sont bien souvent appelés à donner leurs soins à de jeunes veaux atteints de divers troubles intestinaux. La seule thérapeutique symptomatique reste souvent inefficace et nombreux sont les veaux qui meurent d'entérite. Ne faudrait-il pas rechercher plutôt dans le lait la cause de ces affections ? Il serait simple d'effectuer d'abord un examen du lait à l'étable, comme nous l'avons indiqué ci-dessus, et de demander ensuite au laboratoire un diagnostic étiologique précis. Un traitement efficace, une prophylaxie certaine, pourraient ainsi, grâce à ce diagnostic, être institués pour lutter contre de nombreuses maladies des jeunes d'origine alimentaire.

Tout en traitant les affections de la mamelle maternelle, on pourrait exclure temporairement de l'alimentation du veau le lait des quartiers malades et, s'il faut, en prescrire l'ébullition préalable, surtout s'il s'agit de tuberculose.

Complément naturel du contrôle hygiénique du lait à la production, c'est là un moyen de prophylaxie des maladies des jeunes dont il résulterait d'heureuses répercussions économiques pour l'ensemble du pays.

Sans aller jusqu'à imposer systématiquement un contrôle irréalisable du lait de toutes les vaches nourrices, il

est bon de le conseiller aux producteurs chaque fois qu'ils constatent des troubles dans la santé ou le développement de leurs veaux.

Enfin, la viande de veau peut être à l'origine de certaines toxi-infections chez l'homme, qui ne reconnaissent souvent d'autre cause que l'insalubrité du lait absorbé par les veaux. Et le contrôle sanitaire de ces laits constituerait une excellente prophylaxie de ces maladies.

CONCLUSION

C'est à notre avis, dans le sens de l'éducation du producteur, et surtout du consommateur, que le problème du lait devrait tout d'abord être envisagé.

Il serait souhaitable que, dans notre pays, les textes législatifs actuellement en vigueur, dont l'inextricable et inutile complexité rendent l'application impossible, soient remplacés par une nouvelle législation. Les ministères de l'Education Nationale, de la Santé et de l'Agriculture devraient édicter un texte simple, clair et précis, basé avant tout sur le bon sens, la raison et la conscience de chacun, et dont l'application, systématique et obligatoire, dans tout le pays, protégerait efficacement le consommateur de lait contre les toxi-infections d'origine lactée.

L'influence bienfaisante qu'exercerait sur la mortalité infantile un contrôle hygiénique du lait bien compris, devrait, à elle seule, inciter les pouvoirs publics à promulguer en France une législation qui, en cette matière, amène notre pays au rang des autres grandes puissances mondiales. Il en résulterait, en outre, une augmentation considérable de la production, dont l'importance économique et alimentaire est loin d'être négligeable.

Certes, nous savons qu'il a fallu attendre jusqu'en 1933 pour que la France soit dotée d'une législation en matière d'inspection de la salubrité des viandes. Il serait temps de réagir pour ce qui est de l'hygiène du lait : un contrôle obligatoire de la salubrité du lait s'impose.

Vu
Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire
Rapporteur
P. PONS

Vu le Président de la Thèse
SENDRAIL

Vu le Doyen
CALVET

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 3 Juillet 1947
Le Recteur, Président de l'Université
DOTTIN

BIBLIOGRAPHIE

ANASTASSOF. — Transmission des maladies par le lait (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1931).

ASHKINAZI. — Le lait et ses dérivés, source d'infection typhoïdique (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1931).

BELLE. — Rôle du vétérinaire dans le contrôle hygiénique du lait (*Revue de méd. vét.*, sept. 1933, p. 432).

BIREAUD. — Aptitude laitière de la race bovine garonnaise (*Thèse doctorat vétérinaire*, Toulouse, 1931).

CANTOR. — Le lait des animaux tuberculeux et ses dangers (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1925).

COLLET. — Législations française et étrangères sur l'hygiène de la production du lait (*Thèse doctorat vétérinaire*, Lyon, 1935).

FERRU et SILORET. — Alimentation rationnelle de la vache laitière. — Plus de lait, moins de frais.

GUYOT. — Production d'un lait aseptique (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1925).

HARDING et WARA. — Observations sur l'action des bactéries thermophiles (*Le lait*, 1933, p. 146).

HOUILLIER. — Conditions hygiéniques de production et conservation du lait (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1927).

GESSNER. — Elimination des « brucella abortus » par le lait (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1931).

LANE CLAYPON. — *Milk and his hygienic relations*, 1916.

LOTH. — Les malpropretés visibles du lait (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1930).

LOUIS. — Production et contrôle hygiénique du lait dans les étables urbaines et suburbaines (*Thèse doctorat vétérinaire*, Alfort, 1945).

MIGNOLET. — Les bases légales du contrôle hygiénique du lait (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1930).

MOIROUX (traducteur). — La loi italienne sur le lait du 9 mars 1929 (*Le Lait*, 1931, p. 324).

MUFFET. — Rétention lactée, le sort de la caséine (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1928).

OTAKAR LAXA. — La détermination des excréments de la vache dans le lait (*Le Lait*, 1931, p. 816).

PORCHER et TAPERNOUX. — Les maladies d'origine animale transmissibles à l'homme (*Le Lait*, 1932, p. 231).

PORCHER. — Le lait.

PORCHER. — Réhabilitons le lait cru (*Le Lait*, 1933, p. 237).

PORCHER. — Infection latente de la mamelle et ses réveils. Les moyens de la dépister (*Le Lait*, 1932-1933).

PRADINES. — Hygiène du lait à Toulouse (*Thèse doctorat vétérinaire*, Toulouse, 1940).

Rennes. — Le lait qui sauve, le lait qui tue, 1923.
— Production, commerce et contrlôe du lait, 1933.
Rivasseau. — Influence de l'alimentation sur la composition et la valeur hygiénique du lait (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1927).
Rochaix et Tapernoux. — Le lait et ses dérivés.
Roeland. — Réhabilitons le lait cru (*Gazette médicale des hôpitaux*, 15 juin 1932).
Rossi. — Hygiène et législation sanitaire en Belgique (*Le Lait*, 1933, p. 512).
Sceleman. — Sur la question de la destruction des bacilles tuberculeux, typhiques et paratyphiques et des streptocoques de la mammite par quelques procédés de chauffage du lait actuellement utilisés (*Le Lait*, 1933, p. 143).
Tapernoux. — Acidité potentielle et actuelle du lait, 1928.
— Le diagnostic des mammites par les méthodes de laboratoire (*Le Lait*, 1932, p. 554).
Vieilly. — Le rôle du vétérinaire dans la production laitière (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1934).
Vilensk. — Le rôle du lait dans la transmission des bacilles tuberculeux (*Thèse doctorat vétérinaire*, 1935).
— La loi allemande sur le lait (*Le Lait*, 1931, p. 762).
— L'hygiène du lait au Portugal (*Le Lait*, 1939).
— L'hygiène du lait en Norvège (*Le Lait*, avril 1939).
— La nouvelle législation du lait au Nippon (*Le Lait*, 1936, p. 109).
— Législation tchécoslovaque : Ordonnance du 29 avril 1934 (*Le Lait*, 1936, p. 681).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 9

CHAPITRE PREMIER :

De la production laitière dans nos régions 11

CHAPITRE II :

Des lois qui régissent la salubrité du lait 18

1° *La législation Française* 18

2° *La législation étrangère* 30

CHAPITRE III :

Les dangers qui guettent le consommateur de lait 38

1° *Laits insalubres au sortir de la mamelle* 39

2° *Laits souillés après la traite* 46

CHAPITRE IV :

Vers un contrôle simple, pratique et efficace 50

1° *Le but et l'esprit du contrôle* 50

2° *Le contrôleur et les vaches laitières* 55

A) Etat sanitaire des vaches laitières 55

B) Examen de la mamelle 56

C) Examen méthodique du lait 56

a) Au sortir de la mamelle 60

b) Le rôle du laboratoire 60

c) Résultats de ce contrôle 61

3° *Le contrôleur et le producteur* 61

A) Hygiène de la traite 61

B) Hygiène du lait après la traite 63

C) Quelques remarques sur l'hygiène et l'alimentation des vaches laitières 64

D) Les laits classés d'après les résultats du contrôle 65

4° *L'arrêté préfectoral instituant le contrôle de la salubrité du lait à la production dans le département de Lot-et-Garonne* 66

5° *Du lait sain pour élever les veaux* .....— 68

CONCLUSION 70

BIBLIOGRAPHIE 71

Imprimerie du Sud-Ouest, 6, rue Ste-Ursule, Toulouse